PICTET, M.H.

173

Edwd. Percival Esqr.
from his friend F. D. Rochet.

VOYAGE

EN

ANGLETERRE, EN ECOSSE
ET EN IRLANDE.



LE COMTE DE RUMFORD

VOYAGE

DE

TROIS MOIS

En ANGLETERRE, en ECOSSE, et en IRLANDE pendant l'Eté de l'an IX. (1801 v. st.)

PAR

MARC-AUGUSTE PICTET,

Professeur de Philosophie et de Physique expérimentale dans l'Académie de Genève. Associé de l'Institut National, Membre des Sociétés Royales de Londres et d'Edimbourg, de l'Athénée de Lyon et de plusieurs autres Corps littéraires; de la Société de Physique et Histoire naturelle de Genève et Président de la Société établie dans la même ville pour l'avancement des Arts.

A GENÈVE.

De l'Impr. de la BIBLIOTHÉQUE BRITANNIQUE,

et se trouve

Chez MANGET. J. J. PASCHOUD. *et à PARIS.* MAGIMEL, quai des Aug. N°. 73. Libraires

AN XI. (1802. v. st.)


WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

AVERTISSEMENT.

Les Rédacteurs de la Bibliothéque Britannique ont jugé devoir réimprimer les Lettres que leur a adressées le Prof. M. A. Pictet, un de leurs Collaborateurs, pendant une tournée rapide qu'il fit l'année dernière en Angleterre, en Ecosse et en Irlande, et qu'ils ont insérées successivement dans ce Recueil. L'intérêt avec lequel ces communications familières ont été accueillies, leur a fait naître l'idée de les réunir en un volume, qu'ils publient aujourd'hui, en y joignant un Index ou Répertoire, pour aider à retrouver les objets qui peuvent mériter un souvenir.

ERRATA.

La majeure partie de cet ouvrage ayant été imprimée en l'absence de l'auteur, il s'y est glissé un nombre de fautes assez considérable. Les lecteurs sont priés de corriger les principales, comme suit :

P. 15. lig. 3. démontrées, *lisez*, montrées
35. 4. (*depuis le bas*) de l'histoire, *ajoutez*, naturelle
41. 7. du bureau, *ajoutez*, des postes
54. 18. un usage, *ajoutez*, général
67. 1. en même temps, *ajoutez*, que le corps
74. 2. l'intervalle, *lisez*, les intervalles
77. 14. un, *lisez*, en
80. 5. *Farmer's magazine Journal*, lisez, *Farmer's magazine*. Ce Journal
92. 9. (*en remontant*) donnent le droit, *ajoutez*, annuel ou perpétuel
97. 20. qu'ils, *lisez*, qu'elles
Ibid. 22. ils, *lisez*, elles
Ibid. *dern.* portant, *lisez*, partant
100. 4. *supprimez*, c'est que
Ibid. 19. rassembler, *lisez*, ressembler
104. 13. peuple, *lisez*, pays
107. 12. ailse, *lisez*, ailsa
109. 1. le mélancolique, *lisez*, la mélancolie
112. 15. que celui de, *lisez*, selon
120. 3. place, *lisez*, plan
160. 18. *supprimez*, cependant
288. 6. moment, *lisez*, mouvement
Ibid. 16. moutons, *lisez*, montans

NB. La page qui devroit être 161 est marquée 163, et cette différence subsiste dans tout le reste du Volume.

RÉPERTOIRE

Des principaux objets dont il est fait mention dans ces Lettres.

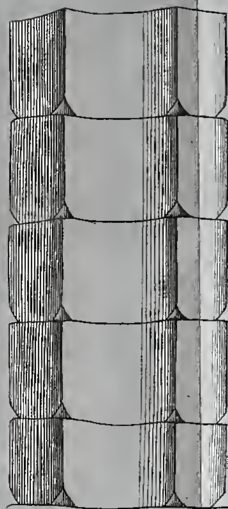


Fig. 3.

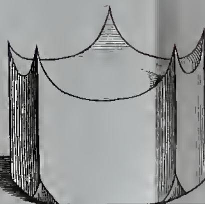


Fig. 1.

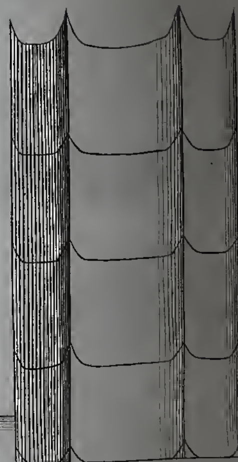


Fig. 2.

PREMIÈRE LETTRE.

Londres 21 Juin 1801. (v. st.)

LORSQUE je formai le projet du voyage qui nous sépare, mes chers amis, j'avois des motifs qui vous parurent, comme à moi, suffisans pour m'y décider. Indépendamment de son utilité évidente sous le rapport du travail littéraire, qui nous est commun, je prévoyois qu'il me fourniroit des occasions fréquentes de m'instruire; et l'amitié avoit sa grande part dans l'impulsion qui me portoit vers une terre habitée par le Comte de Rumford. Je partis avec un sentiment vague d'espérance, et jusques à présent la réalité l'a de beaucoup dépassée. Les obstacles même, que j'avois dû prévoir et craindre, tant que la guerre sépareroit deux Nations, faites d'ailleurs pour s'estimer, se sont applanis devant moi; sans doute par l'intérêt que mettent les Gouvernemens à entretenir ces communica-

tions indépendantes de la politique, et fondées sur l'utilité réciproque, seul lien qui unisse encore les peuples quand les autres sont rompus, ou prêts à l'être.

Après une ennuyeuse traversée de dix-sept heures, par un vent contraire, je débarquai à Douvres, il y a huit jours. Je partis le soir même pour Londres avec un ami, qui depuis Paris avoit uni son sort au mien, et nous arrivames le lendemain à huit heures du matin. C'étoit dimanche : un calme profond régnoit dans les quartiers les plus populeux. On ne rencontroit ni gens à pied ni carrosses ; le nôtre même nous sembloit cheminer à la sourdine ; et mon compagnon, pour qui ce spectacle étoit nouveau, ne cessoit de s'en étonner.

Le Comte de Rumford m'avoit offert depuis long-temps un appartement dans sa maison, et je n'avois point hésité à l'accepter. J'éprouvois en approchant de cette demeure un sentiment très-vif d'émotion. Je la reconnois de loin à des doubles croisées, faisant saillie dans la rue, et garnies, dans tous les étages, de vases de fleurs. — J'arrive — nous nous reconnoissons, sans nous être jamais vus, — nous nous touchons dans la main, à l'Anglaise, et me voila affranchi, comme si nous nous fussions quittés de la veille. Je desi-

fois que mon compagnon de voyage, qui ne parloit pas l'Anglais, pût être logé dans mon voisinage. Le Comte, observant l'intérêt que nous mettions à n'être pas séparés, déclara qu'il le recevroit aussi dans sa maison, et nous y demeurons ensemble. Je vous décrirai peut-être une fois cette maison, dans laquelle le génie et le goût semblent s'être disputés le plaisir de construire une demeure charmante à habiter. Mais rempli comme je le suis de l'impression qu'a fait sur moi la vue du grand Etablissement que lui doit l'Angleterre, *l'Institution Royale*, c'est par-là qu'il faut que je commence; et sa description sommaire fera l'objet de ma première lettre (1).

Le Comte de Rumford nous y accompagna le jour même de notre arrivée, et il nous en développa les détails avec une extrême complaisance. Je serois fort embarrassé à vous les retracer si je n'étois aidé d'un *Rapport* qui a paru dans le second Numéro des Journaux de *l'Institution*, et qui me servira de texte. L'impression de ce Rapport a été ordonnée dans une assemblée des Directeurs de l'Etablissement, le 25e. mai dernier.

« L'Institution Royale de la Grande-Bre-

---

(1) Voyez sur l'origine de cet Etablissement. T. XIV. p. 101. de la *Bibliothéque Britannique*.

tagne (dit le Rédacteur de cet écrit) est un de ces Etablissemens qui ne sont pas susceptibles d'être perfectionnés avec lenteur, et qui ne pourroient exister long-temps sans décliner, s'ils n'avoient dans leur masse même un sûr garant de leur permanence ; il a donc fallu, pour lui donner des bases solides, le créer par un effort grand et soudain, et en le mettant bien en vue, l'entourer, comme subitement, d'un haut degré d'intérêt. Les Directeurs de l'Institution, pénétrés de cette vérité, l'ont eu constamment en perpective dans toutes leurs démarches ; et le succès des mesures qu'elle leur a fait adopter, justifie leur confiance dans les principes qui les leur avoient suggérées. »

» L'Institution est maintenant assise sur des bases respectables ; et quoique l'établissement soit encore éloigné d'être complet dans tous ses détails, ce qu'on a fait est déjà intéressant, et ne tardera pas à le devenir davantage. Cette Institution sera utile ; elle sera long-temps un ornement pour la métropole, et un monument de l'énergie, des richesses, et de la libéralité des individus qui composent la Nation Britannique. »

» Dans l'enfance de l'Etablissement, avant qu'il eût acquis une forme visible, et des secours proportionnés à son importance quel-

que disposé qu'on fût à en bien augurer, il étoit naturel de concevoir des doutes sur la possibilité d'exécuter une entreprise aussi considérable par de simples efforts individuels; mais ces doutes sont heureusement dissipés; l'existence de *l'Institution Royale*, même comme corporation politique, a été assurée par une CHARTE ROYALE; et Sa Majesté a pris l'Etablissement sous sa protection immédiate, en s'en déclarant le Patron.»

»Le tableau des propriétaires, et des souscrivans de l'Institution renferme plusieurs des noms les plus distingués de l'Angleterre; et les sommes souscrites pour l'exécution des plans proposés s'élèvent actuellement à 23000 liv. st. (552,000 francs) sans y comprendre liv. 7000 sterl. (168,000 francs) généreusement offertes par un petit nombre d'entre les propriétaires, (mais dont on n'aura pas besoin) pour subvenir à la dépense des nouveaux bâtimens à construire.»

» Ceux que l'Institution a déjà acquis sont vastes. Le sol sur lequel repose l'édifice principal étoit originairement occupé par quatre maisons particulières; et le local est au centre de la partie de Londres, dont les habitans sont le plus naturellement appelés à s'intéresser à l'Etablissement (1)»

---

(1) Albermarle Street, Piccadilly.

» On a engagé des Professeurs et des Démonstrateurs pour la physique, la chimie, et la mécanique. Et on donne journellement des leçons dans deux amphithéatres spacieux, l'un peut contenir trois cents, l'autre neuf cents personnes (1). »

» On a établi un laboratoire de chimie très-spacieux, et on le meuble actuellement de tous les appareils propres a répéter sur une grande échelle, tous les procédés de la chimie pratique, et de l'analyse. On a nommé un Directeur du laboratoire, un opérateur, et on est actuellement en traité avec un habile chimiste Allemand, en qualité d'aide pour ces deux individus. »

---

(1) Celui-ci est distribué avec beaucoup d'art, et avec une élégante simplicité. Il est en forme d'un demi cercle prolongé par deux tangentes parallèles. La lumière y arrive du haut, par les parois vitrées d'une tourelle cylindrique qui s'élève sur le milieu du plafond; celui de la tourelle est opaque, et mobile de haut en bas. Lorsqu'on le fait descendre au niveau du plafond, on obtient ainsi l'obscurité la plus profonde, circonstance essentielle dans beaucoup d'expériences. La voix du démonstrateur est entendue de partout également, avec une netteté parfaite, et sans la moindre résonnance, lors même que le sallon est vide. On doit cet avantage précieux à une disposition particulière du sallon, et surtout du plafond, imaginée par le C. de R. On s'entend aussi réciproquement lorsqu'on parle à voix basse d'une extrémité à l'autre de la galerie qui couronne l'amphithéâtre.

» Les atteliers dans lesquels on construira les modèles, etc. des inventions utiles, pour en disposer, à prix coutant, en faveur des propriétaires ou souscrivans qui voudront les acquérir sont terminés; et on les garnit actuellement de l'assortiment le plus complet d'outils qu'on puisse se procurer. »

» On a engagé un maître d'attelier, qui est lui-même un excellent artiste dans la construction des instrumens de mathématiques, et faiseur de modèles. Il aura le soin de tous les appareils de physique appartenant à l'Institution, et il les tiendra constamment prêts pour l'usage. Il sera logé dans la maison et dirigera et surveillera tous les atteliers. Il sera aussi chargé de diriger l'instruction des jeunes gens, de talens et de mœurs, qui, à la recommandation des propriétaires, pourront être admis dans les atteliers, et y faire l'apprentissage d'un seul ou de plusieurs des arts mécaniques. »

» Les ouvriers suivans sont engagés pour les atteliers. — Un ingénieur en instrument de mathématiques, un faiseur de modèles; un ébéniste; un charpentier; un faiseur d'outils en laiton et en cuivre; un ferblantier; un forgeron en tôle. On leur ajoutera dans peu un briquetier, et un maçon, lesquels seront instruits, et mis à portée d'instruire d'autres

ouvriers du même genre dans l'art d'établir les cheminées, fours, fourneaux, etc. d'après les principes récemment appliqués à la conduite du feu, et à l'économie du combustible. »

» On a déjà établi dans l'appartement du concierge une cuisine complette convenable à une famille peu aisée, avec un petit four à rôtir, de la construction la plus simple; un foyer de cheminée applicable aux chaumières, un chaudron à vapeur, etc. Tous ces objets sont à portée d'être examinés par les personnes qui fréquentent l'Institution. »

» On établira dans peu une cuisine principale, et on cherchera à la rendre complette dans toutes ses parties. Elle renfermera des fours à cuire, d'autres à rôtir, les chaudrons à vapeurs, de toutes les constructions; et pour que chacun puisse apprendre à se servir de ces appareils, on en fera dans l'Institution un usage journalier, et certaines personnes seront particuliérement chargées de les démontrer. »

» Et pour que les propriétaires et les souscrivans puissent être mis à portée, de juger, par expérience, du mérite de telle méthode particulière de cuisson, ou de tel mèts nouveau qui pourroit être proposé, on a établi dans l'Institution une salle à manger, dans

laquelle les Directeurs ordonneront de temps en temps des *dîners d'expérience*, auxquels les propriétaires et les souscrivans seront invités à participer ; le tout aux frais des convives. »

» Pour rendre le séjour de l'Institution plus agréable aux propriétaires et souscrivans qui la fréquentent, on a établi un *sallon de conversation*, qui est exclusivement destiné à cet objet, attendu que dans les sallons de lecture, le silence est une condition essentielle. On y trouve une collection de bonnes cartes de géographie ; et on fait actuellement les dispositions nécessaires pour que les personnes qui desirent y prendre quelque nourriture, puissent faire monter de chez le concierge, des soupes, du thé, du café, etc. Le tout à prix coûtant (1). »

---

(1) L'un des principes auxquels le fondateur de cet Etablissement paroît avoir attaché le plus d'importance, et dont on trouve l'application dans tous les détails d'exécution et d'administration, est d'éviter, que dans aucun cas et sous aucun prétexte, il pût devenir, pour un seul individu, l'occasion d'un gain quelconque en-dehors d'un salaire convenu et assuré, ou donner lieu à ce genre de transaction si connu en Angleterre sous le nom de *jobb*. Ainsi, non-seulement la haute administration en est gratuite, mais aucun des individus dépendans de l'Institution ne peut recevoir de gratification de qui que ce

» On trouve dans ce même sallon tout ce qu'il faut pour écrire; et dans le vestibule est une boîte aux lettres pour la petite et la grande poste. »

» L'une des pièces du rez-de-chaussée est occupée par une Imprimerie, qui appartient exclusivement à l'Institution. Elle est

---

soit et sous aucun prétexte, sous peine d'être immédiatement congédié.

On remarque aussi dans les détails d'exécution un système d'économie dans les moyens qui procure de très-grands avantages. Deux domestiques males, une concierge et trois autres femmes suffisent au service; et on a suppléé par des moyens mécaniques à tout ce qui dans les cas ordinaires exige leur présence. Ainsi, en entrant dans le vestibule, vous ne voyez personne. Un très-bel escalier à deux rampes est en face, et on y lit en gros caractères l'avertissement de telle ou telle leçon pour tel jour, sur un certain objet. Deux portes sont de chaque côté du vestibule. Au haut de chacune de ces portes est écrite la désignation des lieux où elle conduit; et sur la porte même on trouve gravé sur de grandes plaques de laiton l'indication détaillée de la route à suivre dans les escaliers, corridors, etc. pour arriver dans tel ou tel laboratoire, attelier, etc. Chacun des sallons que vous trouvez chemin faisant, porte l'étiquette de sa destination; et si dans le sallon de conversation l'envie vous prend de déjeûner, une carte est là avec les prix de chaque objet; vous faites votre note, elle descend dans l'office par une trappe, et peu d'instans après, et par le même endroit, vous êtes servi sans avoir vu personne et à prix d'achat des comestibles.

particuliérement destinée à l'impression de ses Journaux, dont il a déja paru trois Numéros et qui seront probablement hebdomadaires. Ces Mémoires contiendront, non-seulement, le détail de tout ce qui se fait à l'Institution Royale, et en Angleterre, de relatif à l'introduction des inventions, ou perfectionnemens utiles, mais aussi un choix, de ce qui dans les productions étrangères, peut être utile au pays. Il n'est pas douteux qu'un Recueil rédigé dans ces vues, ne devienne l'un des ouvrages périodiques les plus intéressans et les plus recherchés; les Rapports des divers Comités, nommés par les Directeurs pour s'occuper de recherches particulières, fourniront aussi a ce Recueil des matériaux précieux. »

» Nous supprimons la liste nominative des ouvrages périodiques, étrangers, ou nationaux, qu'on trouve à l'Institution. Nous dirons seulement qu'il y en a quinze de France, six d'Allemagne, quatre d'Amérique, et vingt-quatre d'Angleterre; en tout quarante-neuf; indépendamment de plusieurs ouvrages Français dans diverses branches; dont on a déjà fait, et dont on continuera l'acquisition, à mesure de leur convenance et de leur mérite intrinsèque. »

» Il y a, au rez-de-chaussée, un second

sallon de lecture entouré d'une Bibliothéque; et quoique très-voisin de la rue, les doubles croisées dont il est muni rendent le bruit des carosses si sourd qu'il n'incommode plus; et les jalousies blanches dont ces croisées sont revêtues en dedans laissent entrer la lumière nécessaire, sans qu'on soit vû du dehors. »

» La bibliothéque de l'Institution a reçu en don un nombre d'ouvrages plus au moins précieux; il a fallu déja pourvoir à de nouvelles cases pour recevoir les livres; les noms des donateurs et la date du présent sont inscrits en face du titre; et tous les dons de ce genre sont acceptés avec reconnoissance, à l'exception de ceux où il est question d'objets politiques. »

» Et comme le but principal de cet Etablissement est de favoriser les perfectionnemens dans les arts mécaniques, et d'exciter et d'encourager l'exercice du génie et de l'industrie portée sur des objets de pratique et d'utilité immédiate, on a unanimément résolu dans l'assemblée des Directeurs, de n'y jamais rien introduire qui eût rapport aux trois *professions savantes*, savoir, la Théologie, le Droit, et la Médecine. »

» Un sallon particulier est destiné à la lecture des papiers-nouvelles. On y trouve neuf gazettes différentes, imprimées à Londres,

une d'Edimbourg et une de Dublin. Ces écrits périodiques sont reliés au bout de l'année et placés dans la Bibliothéque pour servir de documens. »

» Il reste à parler de l'un des détails les plus intéressans de l'institution, savoir : le dépôt des modèles. Il n'y a encore à cet égard, que des mesures prises, et on attendra pour l'exécution, que l'Etablissement soit d'ailleurs complet dans toutes ses parties. Ces modèles ne seront vraiment utiles et ils ne répondront à l'intention qu'on a eu en les rassemblant dans un conservatoire commun, que dans le cas où ils seront parfaits, chacun dans son genre. Il faut donc attendre que les atteliers de l'Institution, dans lesquels ils seront fabriqués par les meillleurs ouvriers, soient complétement munis, et en pleine activité. On a préparé en attendant un sallon assez vaste, dont le plafond est soutenu par deux rangs de colonnes, et qui est destiné à recevoir les modèles à mesure qu'ils seront achevés. »

» Quelques manufacturiers ont craint, dit-on, que la construction de leurs machines, et les secrets de leur travail ne fussent divulgués, soit par une exposition de leurs appareils, soit dans les leçons données à l'Institution. L'expérience leur prouvera que cette crainte n'est pas fondée. »

» On travaille actuellement à rendre uniforme la façade des bâtimens, ci-devant distincts, et qui n'en forment plus qu'un seul dans l'Institution. Tout sera terminé, à cet égard, avant la fin de novembre. »

» A cette époque, on disposera dans l'intérieur un emplacement propre à recevoir dix-huit à vingt jeunes gens destinés à différentes professions mécaniques, et présentés par les propriétaires de l'Etablissement : ils seront logés et nourris à l'Institution, et feront leurs apprentissages respectifs dans ses atteliers. On établira pour eux une *école du soir*, sous la direction de l'Inspecteur des travaux, et dans laquelle ils apprendront le dessein, la géométrie pratique, et les élémens des mathématiques. Et comme la plupart d'entr'eux viendront, sans doute, des provinces d'Angleterre assez éloignées de la capitale, et remporteront une connoissance assez complette de telles inventions qui, par leur utilité, méritent d'être généralement connues et adoptées, il est aisé de prévoir combien cette disposition aura d'avantages. C'est là, peut-être, la partie de l'Etablissement qui deviendra la plus intéressante, et qui contribuera le plus directement à faire atteindre son but principal. »

» Le nombre actuel des propriétaires de

l'Institution s'élève à 325. Il y a 268 souscrivans à vie, et 527 annuels. C'est, en tout, 1120 personnes qui se sont déjà démontrées prêtes à soutenir cette grande entreprise. Ce nombre est grand, sans doute, mais le tableau des Membres de l'Institution Royale, est doublement respectable quand on lit les noms qui l'honorent. Si donc, tant de personnes d'un mérite distingué, d'un rang élevé, d'une réputation brillante, ont pris à cœur un Etablissement d'un genre nouveau, et dont le succès étoit douteux, on doit entrevoir avec confiance, l'époque assez prochaine, peut-être, où l'Institution Royale de la Grande Bretagne, achevée dans tous ses détails, et en pleine activité, deviendra tellement intéressante, que tout individu éclairé et libéral, qui se plaît à contempler les progrès de l'industrie humaine, voudra y contribuer personnellement, en cherchant à appartenir à cette Institution sous l'une des formes qui en permettent l'entrée. »

Quand on a lû ce qui précède; et quand on a vû les détails d'exécution que j'ai été à portée d'étudier, et d'apprécier, on se demande pourquoi une conception aussi simple et aussi heureuse que l'est celle d'un Etablissement pareil dans un pays dont la civilisation est très-avancée, n'étoit encore ve-

nue à l'esprit de personne, n'avoit du moins jamais été réalisée. J'en témoignai ma surprise au C. de Rumford dans un de nos entretiens. « Sans doute, me dit-il, on a dû entrevoir, avant moi, les avantages que les hommes en société pouvoient retirer de la réunion de leurs moyens pour procurer leur bonheur réciproque : mais une fâcheuse expérience a presque toujours prouvé que les entreprises formées dans ce but apparent ou réel, ne tardoient pas a dégénérer et à tourner au profit particulier de quelques individus, tandis que la pluralité étoit dupée. Il en est résulté un systême de défiance, fondé sur des faits, mais pernicieux dans ses conséquences. J'ai voulu tenter la possibilité de faire le bien sans que les abus s'introduisissent et c'est la l'esprit, et toute la tendance de notre Institution : et nos réglemens en font preuve. Si je réussis, comme je dois actuellement l'espérer, cet heureux essai, en ramenant la confiance multipliera mes moyens, et l'Etablissement prendra une consistance proportionnée a son utilité réelle. » — On doit faire des vœux pour que cette espérance ne soit pas trompée.

Entre les expériences que j'ai vû faire dans le sallon de l'Institution, et dont je vous entretiendrai dans ma prochaine lettre, il y en

a deux qui appartiennent au Dr. Wollaston et qui en apprennent plus sur le Galvanisme que tout ce qu'on a découvert jusqu'a présent sur cet objet. J'ai vû la décomposition de l'eau opérée par un fil de métal extrêmement fin, isolé dans toute sa longueur, à l'exception de sa pointe, trempant dans un tube rempli de ce liquide, et communiquant d'une part au conducteur d'une machine électrique en action, et de l'autre au sol; mais sans étincelles ni chocs. Le courant de bulles aëriformes se manifestoit très-visiblement à l'extrémité du fil. Voilà donc le Galvanisme tout-à-fait rapproché de l'électricité ordinaire, et on peut dire, identifié avec elle. J'ai vû encore cette même décomposition opérée par l'appareil suivant, qui est d'une simplicité admirable. C'est un petit tube de verre, plein d'eau légèrement acidulée par un acide quelconque. Dans ce tube arrive d'en haut au travers d'un bouchon, et jusques vers le milieu du tube, un fil de zinc. D'en bas s'élève, aussi au travers d'un bouchon, un fil d'argent, qui se recourbe immédiatement, remonte parallélement au tube par le dehórs, et se recourbe encore en haut pour que son extrémité puisse toucher, ou non, l'extrémité, (saillante en dehors) du fil de zinc. Quand les deux métaux se touchent en

dehors, le courant de petites bulles ascendantes se montre aussitôt à l'extrémité du fil d'argent; quand on les sépare, toute action chimique du liquide sur l'argent cesse, et le courant s'arrête. Voilà donc, d'autre part le Galvanisme associé à l'action chimique de l'eau acidulée sur le métal. L'auteur, excellent physicien, a détaillé ces faits et indiqué leurs conséquences dans un court Mémoire, dont j'ai entendu tout derniérement la lecture à la Société Royale.

Je me propose de quitter Londres dans quelques jours pour faire une tournée en Ecosse et en Irlande. Je tarderai peu à vous écrire.—Adieu.

LETTRE II.

Edimbourg, 18 Juillet 1801.

Je trouve Londres fort agrandi depuis trois ans. Les rues, les grandes places qu'on nomme *quarrés*, s'avancent dans la campagne du côté du nord, par une progression très-rapide. C'est une sorte de végétation de ce grand polype qui travaille l'Angleterre. On me dit que la population ne s'augmente point en

proportion de cet énorme accroissement d'édifices, et qu'il est en grande partie l'effet d'un changement dans les mœurs. Les négocians, qui, ci-devant habitoient exclusivement la partie centrale de la ville, qu'on nomme la Cité, font consister maintenant une partie de leur bien-être à demeurer dans un autre quartier que celui où ils travaillent; peut-être leur santé y gagne-t-elle, mais a coup sûr les architectes profitent de cette mode. Une petite maison de trois croisées de face, ayant cuisine au souterrain, (comme elles y sont toujours) rez-de-chaussée, premier, second, et galetas, avec deux pièces par étage, coûte, finie, L. 1200 st.; et si l'on considère combien l'argent a baissé de valeur en Angleterre, ce prix est bas; il est vrai qu'on en a pour son argent; elles sont construites avec une légéreté extrême, et presque inquiétante pour les passans à l'époque où la cage seule est élevée.

En allant visiter la superbe collection minéralogique de Mr. Greville, à Paddington, l'un de ces villages que la métropole est venu rencontrer en s'agrandissant, je vis à ma gauche une belle pièce d'eau bordée d'un quai, et qui s'étendoit en longueur à perte de vue. Beaucoup d'ouvriers travailloient autour; et une assez grosse barque étoit atta-

chée à l'un des bords. Je m'en approchai, et je pris un grand respect pour cette piece d'eau, en apprenant qu'elle étoit l'extrémité d'un canal qui se ramifie actuellement dans toute l'Angleterre; qui communique de Liverpool jusques à Londres, et qui dans peu joindra les deux mers. On se propose de le continuer tout autour de la ville; et rien de plus vaste et de plus utile que ce plan. Ces canaux paroîtroient une sorte de luxe dans un pays dont les routes sont au degré d'entretien le plus parfait, si l'approvisionnement de Londres en combustibles et en grains n'exigeoit des transports intérieurs très-considérables. Ces mouvemens sont lents mais peu coûteux; et quant aux moyens rapides de transport, ils sont si multipliés, et remplissent si bien leur objet, que rien, à ce que je crois de ce qui existe ailleurs en ce genre ne peut leur etre comparé. Des carosses publics de toute espèce, de toutes formes, partent à toute heure pour les environs de la Capitale, et tous les jours pour les villes principales; les grands chemins offrent un spectacle continuel. Certains carosses sont à dix places dedans et autant sur l'impériale; on voit venir de loin ces montagnes ambulantes, au grand trot de quatre chevaux seulement, que le cocher ne fouette jamais, et qui fe-

roient envie à plus d'un connoisseur par leurs belles formes, leur poil luisant et leur allure vive et fière. On croit voir de loin flotter sur l'impériale des pavillons de diverses couleurs; ce sont les rubans, les tabliers, les jupes, de ces Anglaises, si modestes d'ailleurs, qui ne craignent point de s'exposer là haut aux inconvéniens du vent, doublé par la vîtesse du véhicule. Mais à peine cette énorme machine arrive-t-elle à vous qu'elle est déjà bien loin, et l'observateur le plus malin est en défaut.

Je m'oublie dans ces détails; j'en ài de plus intéressans à vous communiquer.

J'avois cherché, avant de quitter Paris, à me procurer auprès des Drs. Thouret et Colon, des renseignemens précis sur les succès de la vaccination dans la Capitale, pour en faire part à Londres, aux Drs. Jenner et Woodville. Mon premier soin a été de visiter ces derniers, qui ont appris avec satisfaction, que cette pratique se répandoit tous les jours davantage en France, malgré quelque opposition, qu'elle n'éprouve pas ailleurs.

Je leur contai que j'avois vù à l'auberge d'Abbeville, une personne qu'on avoit inoculée trois fois inutilement, parce qu'on lui avoit fait une cicatrice trop profonde, et que le sang avoit délayé le venin.

La même maladresse de l'inoculateur, a

souvent nui au résultat en Angleterre, à ce que m'apprirent les deux Docteurs. Le Dr. J. me fit part des détails qu'il avoit reçus d'Amérique, où l'on vaccine avec grand succès, et et où l'on a fort bien appris à distinguer la vraie maladie de la fausse. On y soupçonne, comme ici, que cette dernière est souvent l'effet d'un virus pris trop tard sur l'individu qui le fournit. Le Dr. Jenner apprit avec une extrême satisfaction combien nous étions avancés à Genève à cet égard, graces au zèle et à l'accord de nos Médecins pour encourager cette admirable pratique. Il y a eu dernièrement, à Londres, un dîner anniversaire en l'honneur de l'Institution, formée l'an passé, pour la propagation de la vaccine. Il s'y trouva une centaine de convives, pour la plupart Membres très-distingués de la Faculté, qui tous se sont accordés à favoriser ce genre particulier d'inoculation, et s'en applaudissent. On ne doute plus qu'on ne parvienne en un petit nombre d'années à faire disparoître de l'Angleterre la petite vérole, comme on en a chassé les loups.

Nous avions annoncé l'année dernière dans la *Bibliothéque Britannique* une autre découverte relative à l'économie animale, et qui avoit trouvé bien des incrédules sur le Continent; je veux parler des effets de *l'oxide ga-*

zeux d'azote introduit dans les poumons. Ces effets avoient été décrits par le Dr. Beddoës avec une sorte d'enthousiasme qui avoit produit chez les lecteurs le doute, en même temps que l'étonnement. Les essais que nous avions faits à Genève n'avoient pas répondu à notre attente; nous n'étions parvenus qu'à nous donner des vertiges, et aucune de ces sensations si agréables et si singulières dont avoient parlé, soit le Dr. Beddoës, soit Mr. Davy, le premier qui aît respiré ce gaz. Je désirois beaucoup trouver dans mon voyage l'occasion de voir, et même d'éprouver quelques-uns de ces effets. Elle n'a point tardé à se présenter; et je crois que le compte détaillé de ce dont j'ai été témoin et de ce que j'ai senti moi-même, dans une suite d'expériences faites avec ce gaz, ne séra pas déplacé dans cette lettre.

Il en fut déjà question dans la leçon sur la respiration, donnée par Mr. Davy, à l'Institution Royale, et à laquelle je vous ai dit que j'avois assisté. Mr. D., après avoir sommairement décrit sa nature et ses effets, ajouta que l'assemblée étoit trop nombreuse pour qu'on pût l'essayer sur quelques individus, parce que, selon les tempéramens, il produisoit un degré d'exaltation qui pourroit effrayer les Dames; mais que si, après la séance,

quelques personnes vouloient tenter l'expérience, il auroit tout ce qui seroit nécessaire pour cela. Il resta effectivement un assez grand nombre d'amateurs, parmi lesquels étoient quelques Dames; deux ou trois personnes se prêtèrent à l'essai.

Voici la manière dont on s'y prend ordinairement. On introduit préalablement le gaz, par les procédés connus, dans une vessie de moyenne grosseur, qui n'en est remplie qu'aux trois quarts; c'est là la dose ordinaire. Cette vessie est munie d'un tuyau de fer blanc coudé à l'extrémité. On s'assied; et après avoir, par une forte expiration, chassé tout l'air de ses poumons, on se serre le nez d'une main, et de l'autre, on porte à la bouche le tuyau avec lequel on inspire et expire dans la vessie l'air qu'elle renferme.

Mr. Davy se soumit le premier à l'essai, qui lui est très-familier. Je l'observois avec beaucoup d'attention. A la troisième et quatrième inspiration, je le vis pâlir et ses lèvres prendre une teinte violette; l'action de la poitrine devint de plus en plus fréquente, et violente, et vers la fin il inspiroit et expiroit à chaque fois tout le contenu de la vessie. Les muscles de son visage étoient en travail, on eût dit qu'il souffroit, et il s'en falloit de beaucoup, à ce qu'il paroît. Enfin, il aban-

donna la vessie, et après un moment d'extase, il se leva de sa chaise et se mit à parcourir le parquet en riant de si bon cœur que l'éclat de rire devint général; il frappoit du pié, remuoit les bras, et paroissoit avoir besoin d'exercer l'action musculaire. Ces effets ne durèrent que quelques minutes, et le calme revint par degrés insensibles. Il nous décrivit, comme très-agréable, toute la suite des sensations qu'il avoit éprouvées.

Un amateur vint ensuite. J'observai les mêmes apparences extérieures que je viens de décrire, mais sur la fin des inspirations il paroissoit dans une agitation qui croissoit par degrés si rapides, qu'on chercha à lui faire abandonner la vessie. Il la retenoit opiniâtrément d'une main pendant qu'il tenoit de l'autre son nez serré; enfin, on la lui ôta. Il resta en extase sur sa chaise, les yeux levés au ciel, et continuant à tenir son nez dans l'attitude la plus grotesque. L'éclat de rire de toute l'assemblée ne le dérangeoit point: enfin, il se leva en riant de tout son cœur, et parfaitement satisfait de ce qu'il avoit éprouvé et de ce qu'il éprouvoit encore.

Un autre amateur se présenta. Les premiers effets furent les mêmes, seulement l'agitation encore plus marquée. Lorsqu'elle parut à son comble, on lui ôta la vessie, qu'il ne vou-

loit pas quitter non plus. Il se leva d'abord après, et se mit à parcourir le parquet à grands pas et en chancellant. On ne fut pas à temps de le retenir, et il tomba tout de son long sur le tapis, sans connoissance. On le releva; il reprit ses sens au bout de quelques secondes, et s'étonnoit de notre air d'inquiétude sur son compte. « Je suis très-bien, nous disoit-il, je suis parfaitement; seulement j'ai une petite douleur à la hanche, je ne sais d'où elle vient. » — Nous le savions mieux que lui; c'étoit l'effet de sa chûte. Il reprit en peu de temps un état parfaitement naturel.

Nous étions plusieurs qui désirions essayer ces effets sur nous-memes, mais nous préférions que ce fût à huis clos. Mr. Davy voulut bien nous offrir de nous préparer du gaz pour le sur-lendemain, et nous nous donnames rendez-vous pour ce jour-là, à deux heures, au laboratoire de l'Institution Royale.

Le lendemain étoit un Dimanche. J'en profitai avec empressement pour aller assister au service Divin dans la chapelle de l'hôpital des enfans trouvés, Institution que j'avois admirée, et décrite avec tant de plaisir il y a trois ans. Je ne connois aucun édifice religieux dont l'intérieur soit disposé avec autant de goût et de convenance que l'est ce-

lui-ci. Il étoit rempli lorsque j'arrivai. L'organiste exécutoit un morceau de musique très-agréable dans le genre d'un beau *cantabile*, qui par le clair-obscur qu'il savoit y mettre en variant ses jeux avec beaucoup d'art, étoit d'un effet véritablement dramatique. Il le devint bien davantage quand le chœur des enfans, rangés en amphithéatre autour de l'orgue, se fit entendre. J'étois saisi par tous les sens à la fois : un spectacle imposant et touchant en même temps — ces voix célestes, — le recueillement général, — la grandeur de l'objet. — Toutes ces impressions réunies produisirent chez moi une émotion indéfinissable, accompagnée de larmes que je ne pouvois retenir. Le service Anglican, est très-long, mais varié, et deux heures se passèrent sans que le sentiment de la fatigue, et bien moins de l'ennui vînt se mêler à ceux que je ne cessai point d'éprouver. Je retrouvai, au sortir, Mss. B**. la Directrice de l'Etablissement, et elle voulut bien m'accueillir comme un ancien ami. J'assistai comme précédemment au dîné des enfans ; je visitai les dortoirs ; par tout propreté, santé, contentement ; tout en un mot comme il y a trois ans. On aime à associer l'idée de la permanence à tous les avantages d'une Institution pareille,

Revenons aux expériences. Je me rendis à l'Institution Royale quelque temps avant l'heure convenue, pour assister à la préparation du gaz. Elle est très-simple. On met dans une cornue du nitrate d'ammoniaque bien pur, et on expose ce sel à l'action de la flamme d'une lampe d'Argand, ou de charbons allumés à quelque distance au-dessous de la cornue, dont le bec plonge sous la tablette de la cuve pneumatochimique. Le sel se fond, et jusqu'à-ce que son eau de cristallisation soit dissipée par l'ébullition il ne donne point de gaz. On reconnoît le commencement de la production, à l'apparition d'une vapeur blanche qui reste quelque temps dissoute dans le gaz même, après avoir traversé l'eau de la cuve. Son dégagement est rapide ; et tout le sel disparoît sans résidu. Il est bon de le laver, mais comme l'eau l'absorbe avec assez de facilité, il ne faut pas trop l'agiter avec elle.

Nous étions cinq ou six disposés à faire l'essai, et ma qualité d'étranger me valut le privilège de commencer. A la troisième ou quatrième inspiration, j'entrois dans une série rapide de sensations nouvelles pour moi, et difficile à décrire ; l'effet principal étoit dans la tête ; j'entendois un bourdonnement ; les objets s'agrandissoient autour de moi ; il me

sembloit que ma tête grossissoit rapidement; je ne voyois plus qu'au travers d'un brouillard; je croyois quitter ce monde et m'élever dans l'empirée; j'étois pourtant bien aise, par une arrière pensée que je me rappelle distinctement, de sentir autour de moi des amis, et le Comte de Rumford en particulier, qui observoit, ainsi que nous en étions convenus, la marche de mon pouls, lequel devint de l'irrégularité la plus extrême, et telle qu'il étoit comme impossible de le compter. Je cessai alors de respirer le gaz, et j'entrai dans un état de calme, approchant de la langueur, mais extrêmement agréable. Loin de rechercher l'action musculaire je répugnois à tout mouvement; j'éprouvois d'une manière exaltée le simple sentiment de l'existence, et ne voulois rien de plus. En peu de minutes je revins à l'état tout-à-fait naturel.

Mr. Blachford me succéda : ce fut tout un autre genre. Une activité extreme et qui approchoit tout-à-fait de l'état de convulsions; ensuite une gaîté bruyante, bientôt suivie d'une jouissance plus calme, et enfin de l'état naturel.

Mr. Davy succéda à Mr. Blachford. J'observai moi-même son pouls, qui prit aussi une allure très-extraordinaire, tantôt très-lent, tantôt excessivement fréquent. Il éprouva

d'ailleurs précisément les mêmes effets dont nous avions été les témoins; une grande exhilaration, une envie de se mouvoir, etc.

Le Dr. Woollaston, le même excellent physicien dont je vous ai parlé à l'occasion de ses expériences galvaniques, vint ensuite. Il éprouva des effets très-ressemblans à ceux que j'avois sentis; seulement, de plus, le même mouvement dans les deux mains qu'on fait lorsqu'on frotte successivement contre le pouce les extrémités de tous les doigts; il les remuoit ainsi gravement pendant le paroxisme de langueur sans s'embarrasser de nos éclats de rire. Son pouls étoit extrêmement irrégulier. Mr. Tighe vint après. Celui-là n'étoit pas de la classe langoureuse. Son agitation devint si grande sur la fin des inspirations, qu'on voulut lui ôter la vessie; il la retint de toutes ses forces, puis lorsqu'elle fut épuisée il se mit à rire, à parler avec beaucoup de vivacité, il disoit que de sa vie il n'avoit éprouvé rien d'aussi agréable.

Mr. Blachford voulut en tâter une seconde fois. Il n'éprouva pas de convulsions, mais le paroxisme gai eut son plein effet.

Le Dr. Woollaston voulut aussi y revenir en variant le procédé. Au lieu de faire un certain nombre d'inspirations et expirations successives dans la vessie, il se borna à une

seule inspiration, qu'il garda aussi long-temps qu'il put la contenir dans ses poumons, il l'auroit retenue davantage sans l'envie de rire, produite par l'influence du gaz, et à laquelle il ne put résister. Il éprouva les mêmes sensations que la première fois; et dans l'une et l'autre une soif marquée.

Je répétai sur moi l'expérience par le même procédé, et j'obtins les mêmes effets que j'avois éprouvés de l'autre manière.

Mr. Chenevix, habile chimiste, vint après. Il se trouva être de la classe active; cependant dans un degré moindre que ce que nous avions observé dans les individus affectés de la même manière. Le plaisir qu'il éprouvoit n'étoit précédé ni mêlé d'aucune sensation désagréable, et il en parloit avec une sorte d'enthousiasme.

Le Comte de Rumford termina cette curieuse séance. Il éprouva à-peu-près les mêmes effets que le Dr. Woollaston et moi; et de plus, et assez long-temps après l'expérience terminée, une extrême envie de dormir. Tous remarquèrent que le gaz avoit une saveur comme sucrée. — J'aurois encore quelques faits à vous communiquer sur le même sujet, je préfère les laisser arriver dans l'ordre des temps, et passer maintenant à autre chose.

Il vous souvient que nous avons parlé à plusieurs reprises, dans notre Recueil, de ces pierres qu'on disoit tombées des nuages, il en a été question tout derniérement encore, à l'occasion du systeme de Chladni à leur égard. C'étoit-là un de ces faits extraordinaires auxquels on ne croit que lentement et a bonnes enseignes. Déja Mr. De Buch m'avoit dit *avoir vu* dans le Cabinet de Vienne une de ces pierres, avec un procès verbal très-authentique de sa chûte en plein jour devant nombre de témoins. J'en parlois ici historiquement et avec une sorte de timidité. On me mit fort à l'aise en m'apprenant qu'on ne doutoit point du fait; qu'il existoit à Londres, dans diverses collections, des fragmens de ces pierres que je pourrois voir; et que Mr. Howard, l'excellent chimiste à qui l'on doit la découverte du mercure fulminant, alloit s'occuper d'en faire l'analyse. Je me mis à la recherche, et premiérement Mr. Greville, et ensuite Mr. Howard m'ont procuré toute satisfaction à ce sujet. Tous les fragmens que j'ai vus se ressemblent dans leur nature, quoique les pierres soient tombées dans des lieux bien distans. L'un dans le Comté d'York; (nous en avons donné l'histoire); d'autres aux environs de Sienne, (nous en avons aussi parlé) un autre en Amérique; et un autre

à Benarès dans l'Inde ; et j'ai vu chez Mr. Howard, avec un fragment de cette dernière, la lettre d'envoi, qui renfermoit un détail très-circonstancié de sa chûte. Ces fragmens ont tous d'un côté une croûte noirâtre, et un peu vitreuse. Leur intérieur est blanchâtre sous l'apparence d'un grès grossier, dont les grains seroient plus ou moins arrondis et de grosseurs variées. On observe dans les interstices, des pyrites disséminées ; et ce qui est bien plus singulier, et à ce que je crois unique, du fer, à l'état métallique et malléable, en grains de diverses formes et grosseurs, et en proportion très-notable. Leur texture ressemble un peu à celle de cette concretion volcanique, qu'on nomme *rapillo* consolidé, ou plutôt travertino, aux environs du Vésuve ; mais elles sont plus denses et plus dures. Leur densité surpasse même celle de la plupart des pierres, et contraste un peu avec leur tissu, dont l'apparence n'est pas très-compacte. C'est un fait bien singulier que celui de la ressemblance si grande de ces pierres entr'elles, et de leur dissemblance avec ce que nous connoissons d'analogue sur notre terre. Peut-être l'analyse de Mr. Howard nous fera-t-elle découvrir quelque chose de nouveau dans leur composition. En attendant, je ne puis

plus douter du fait de leur chûte, quelle que soit leur origine.

Je craignois fort, d'après quelques retards éprouvés dans mon voyage, de n'arriver à Londres qu'après l'époque où la Société Royale prend ses féries d'été, et où cessent en même temps les soirées du dimanche, que son respectable Président, Sir Joseph Banks tient, avec tant d'agrément et d'utilité pour les étrangers. J'ai eu le bonheur d'arriver à temps pour assister encore à deux séances de la Société et à deux de ces rendez-vous littéraires, qui ont lieu dans la riche bibliothéque de Sir Joseph. Indépendamment du plaisir que procure cette institution aux savans et aux amateurs, elle est, je le crois, éminemment profitable pour la science. C'est un centre où aboutissent toutes les informations, toutes les communications scientifiques, on y retrouve ses amis, on forme des relations nouvelles, chacun y apporte son contingent, et s'en retourne toujours plus riche qu'il n'est venu. La place de Sir Joseph Banks, ses connoissances, son goût pour les sciences naturelles, font aussi que des quatre coins du monde tout lui arrive; et tout ce qu'il reçoit, et qui peut mériter la curiosité, est là soumis à tous les yeux. J'y vis entr'autres ce singulier quadrupède de la nouvelle

Zélande, qui porte, au lieu de bouche, un bec plat assez semblable à celui du canard; mais plus large. Il étoit fort bien empaillé, et on pouvoit l'examiner en détail; il est fort long, et fait comme une grosse belette; il a un poil très-serré, qui, vu à la loupe, ressemble à des barbes de plume; et au tact, au duvet d'une grèbe. Ses pieds sont fort courts surtout ceux de devant, qui sont placés un peu comme ceux de la taupe; ceux de derrière sont garnis d'une membrane entre les phalanges des doigts, comme ceux du canard. Cet animal et le poisson volant sont deux anneaux les plus marquans de la chaîne qui unit les habitans de l'air à ceux de l'élément liquide.

Sir Joseph partant à cette époque pour passer l'été à sa charmante maison de campagne, appelée *Spring-grove*, à huit milles de Londres, eut la bonté de m'inviter à dîner avec quelques amis. On s'apperçoit bientôt à l'arrangement de son jardin qu'on est chez un botaniste, en même temps que chez un homme de goût. Je regrettois mon peu de connoissances dans la branche intéressante de l'histoire à laquelle il s'est le plus spécialement attaché. Il nous fit voir entr'autres une petite plante, *l'arenaria verna*, qui croît spontanément dans le Derbyshire, partout

où l'on a anciennement exploité des mines de plomb. Il avoit long-temps cherché à l'acclimater chez lui, sans avoir pu y réussir, lorsqu'il lui vint à la pensée de se faire apporter de la terre même du Derbyshire, prise auprès des anciens travaux; peu après, la plante a paru à Spring-grove, et l'y voilà probablement établie à toujours. — Nous primes après diné le thé sous un vieux cèdre, qui a fourni à Sir Joseph l'occasion de remarquer une singularité de cet arbre. Les vieilles branches, lorsqu'elles tombent, sont rem placées par des bourgeons, qui font une légère saillie hémisphérique en-dehors du trônc. Si on les frappe de côté avec un bâton, ils se détachent en laissant un creux, et tombent, sous la forme d'une pomme de terre.

Mais l'objet qui m'intéressa le plus dans notre promenade, fut une visite que nous fimes à un vieux castor que Sir Joseph a chez lui depuis une dixaine d'années. Ce pauvre animal a perdu successivement les yeux, et est actuellement tout-à-fait aveugle. Il habite deux petits étangs contigus, dans un coin du jardin, et séparés par un mur, au pié duquel est une ouverture qui ne laisse pas au castor plus d'espace qu'il ne lui en faut pour passer. Il dormoit sur terre dans une petite hutte quand nous arrivames. Sir Joseph

l'appela par son nom depuis le mur d'enceinte de l'étang le plus éloigné de l'animal. Celui-ci se réveille, se jette à la nage, vient enfiler le passage avec une précision tout aussi parfaite que s'il eût eu l'usage de ses yeux, arrive à l'endroit du mur d'appui d'où l'appeloit Sir Joseph, et là se dresse sur ses pattes de derrière pour recevoir quelque bagatelle à manger, ou quelques caresses, auxquelles il paroissoit très-sensible.

Lorsqu'on lui donnoit une branche verte, même un peu grosse, il la prenoit par le gros bout, se jetoit à l'eau, et l'emportoit au travers du passage étroit, jusques auprès de sa hutte, où il fait volontiers une provision de ce genre. On lui donna, pour l'attraper, une branche qui en portoit d'autres plus petites, et ne pouvoit pas passer par la petite porte du mur. Après quelques efforts inutiles, nous le vimes, avec une surprise mêlée d'admiration, prendre un autre parti, qui supposoit de la réflexion et beaucoup de sagacité. Il commença par reconnoître la forme générale de sa branche, en nageant des deux côtés le long de la tige principale et tâtant avec son museau toutes les saillies. Il se mit ensuite à couper avec ses dents une à une avec beaucoup de persévérance, chacune des branches latérales; puis encore en deux la

tige principale, précisément comme l'auroit fait un bucheron, et transporta ensuite le tout dans son magasin. Tant d'industrie chez un animal privé de l'un de ses sens, étoit un spectacle presque attendrissant, et il falloit se retenir pour ne pas aller à son secours.

J'ai souvent regretté que les psychologistes n'aient pas entrepris des recherches expérimentales sur les degrés de perfectionnement dont seroit susceptible l'intelligence de certains animaux; qu'on n'aît pas cherché à leur faire faire des choix motivés; des actes de jugement, qui supposent des comparaisons; et telles opérations de l'esprit qui paroissent dépendre exclusivement de l'usage des signes. Je suis persuadé qu'un travail de ce genre bien conduit, méneroit à des résultats curieux et peut-être utiles.

Je vis auprès de la maison un troupeau de vaches sans cornes. C'est une race de Suffolk. On la dit meilleure que la race ordinaire. Milady Banks soigne avec beaucoup d'intérèt et d'intelligence les produits de ce troupeau, et sa laiterie est un très-joli pavillon.

Je parlai à Sir Joseph de nos progrès dans l'industrie des moutons et le perfectionnement des lainages. Il me parut être aussi

persuadé que nous le sommes, des avantages que procureroit une attention particulière donnée à cette branche de l'exploitation rurale, et regretter que ni les fermiers, ni les manufacturiers n'eussent encore voulu les reconnoître, et s'attachassent presque tous à ne considérer le mouton que comme un comestible. Il me montra des échantillons des laines du troupeau de race Espagnole, sur lequel on fait actuellement ici des expériences en grand, qu'il suit avec beaucoup de soin; ils me parurent de la même finesse que celle des toisons de Lancy. Je lui demandai, de votre part et de la mienne, communication de sa recette pour marquer les brebis d'une manière indélébile. Il me dit qu'il n'en connoissoit qu'une seule infaillible, c'étoit de leur percer l'oreille près de la tête, et d'y suspendre, par un anneau, une marque en étain ou en fer blanc, qui porte un numéro. On peut ainsi désigner et reconnoître tous les individus. On leur fait le trou à l'oreille avec un emporte-pièce très-tranchant, qu'on presse contre la membrane, appuyée sur un morceau de liège; l'opération est instantanée et fort peu douloureuse. Il a eu la bonté de me faire présent d'un de ces instrumens et de quelques marques pour modèle. — C'est au milieu d'une guerre san-

glante que ces bons offices s'exercent.....
Quel lien précieux entre les nations que celui qu'établissent les sciences ! Leur esprit, plus indépendant, plus libéral que ne l'est celui même du commerce, plane au-dessus des rivalités, des jalousies, des haines nationales qui, si souvent, troublent le repos de la société.

J'avois quitté Genève, comme vous le savez, avec l'intention positive d'aller jusqu'en Ecosse, et une envie extrême, mais une espérance foible, de visiter l'Irlande dans cette tournée. La fortune, qui me traite jusqu'à présent en enfant gâté, vient de m'offrir une occasion décisive de faire ce voyage entier, de la manière la plus agréable. Nous avions profité, le Comte de Rumford et moi, de la complaisance de Mr. Chenevix, pour faire dans son laboratoire quelques expériences sur l'inflammabilité du gaz dégagé par le phosphure de chaux, dans diverses circonstances, et en contact avec divers gaz. Après notre travail, Mr. Chenevix nous apprit historiquement qu'il partoit incessamment pour l'Irlande, son pays natal : — Et moi, lui dis-je, je vais en Ecosse, et j'aurois bien envie d'aller aussi en Irlande.» — « Hé bien, venez-y avec moi, et j'irai en Ecosse avec vous. » — « Je le veux bien. » — « Quand comptiez-vous partir ? » — « Lundi. »

« Et moi aussi ; mais je voudrois m'arrêter un jour à York, où j'ai un ancien ami à visiter. » — « Je m'arrêterai par-tout où vous voudrez. » — « Admirable ! » — « Je vais prendre nos places dans le *mail-coach ;* nous y montons lundi à 8 h. du soir ; mardi à minuit nous aurons fait 200 milles, et nous serons à York ; nous y passerons 24 heures ; le *mail-coach* du lendemain nous fera faire 200 autres milles en 30 heures, et nous serons à Edimbourg ; êtes-vous bien décidé ? » — « Très-décidé, et très-reconnoissant. »

L'invention du *mail-coach* (carosse de la malle) est à mon sens, une de celles qui peuvent indiquer une civilisation portée à son *maximum.* Tous les soirs, à l'heure de la poste, il part du bureau, sur chacune des grandes routes qui rayonnent de la capitale à tous les ports principaux, une berline à quatre places et quatre chevaux, dont la partie postérieure fait saillie en arrière, et renferme une sorte de cave pour les lettres, sur le couvercle de laquelle est un siège fort commode pour le *gardien ;* le tout suspendu sur les ressorts de la voiture. Le cocher et le gardien sont vêtus en rouge, à la livrée du Roi, et galonnés ; et ce dernier est armé d'un tromblon, et porte un cornet avec lequel il s'annonce à chaque relai

et dans chaque ville. Tout est monté sur la route pour la plus grande diligence, et aucune poste ordinaire ne peut suivre cet attelage. Il y a place pour quatre voyageurs dans la berline. Une fois entré, il faut se soumettre implicitement à la discipline de la route. On vous accorde deux fois vingt minutes, et une fois une heure sur vingt-quatre pour vos repas ; et si vous n'avez pas la faculté de dormir en voiture, il faut veiller ; mais les routes sont si belles, et les voitures si bonnes, qu'on y dort fort a son aise.

On doit cette invention a Mr. Palmer. Le Gouvernement, qui y a trouvé l'avantage de faire défrayer par les voyageurs, une partie très-considérable du port des lettres, a donné à l'inverteur, pour recompense, une pension de mille livres sterling; cela se passa il y a quinze ans. On me dit que derniérement Mr. P. trouvant que, vû la dépréciation successive des signes monétaires, sa pension, sans changer de valeur nominale, avoit beaucoup diminué, s'est adressé pour la faire doubler, au Parlement, lequel a passé à l'ordre du jour.

Nous voilà donc dans le mail-coach, à huit heures du soir, par un temps superbe. Il n'y a presque point de nuit en Angleterre dans cette saison. On relaye tous les 15 à

16 milles, mais l'opération est si prompte qu'on a à peine le temps de s'en appercevoir. Quant aux observations ordinaires des voyageurs, la culture, les édifices, les mœurs, etc., il ne faut pas y songer. On est en ballon; on voit passer des haies, des maisons, des équipages, toujours tout en un clin d'œil. Le temps lui-même passe vîte. — A onze heures du soir le lendemain, nous sommes à York, et j'embrasse mon bon ami le Dr. Belcombe, qui nous attendoit à l'auberge pour nous mener chez lui.

Nous ne nous étions pas vus depuis dix ans. Ceux qui ont éprouvé ce qu'on sent en pareille rencontre, n'ont pas besoin que je le leur décrive, les autres ne me comprendroient pas; je n'en dirai mot. Nous soupons *en famille*. Le Dr. B. a passé deux ans à Genève; deux de ses enfans y sont nés. Il en a six. Nous n'eumes que le lendemain, autour de la table à thé, le charmant spectacle de cette famille réunie au complet. Mad. B. en paroissoit glorieuse, et avec raison. Ses trois filles aînées, (qui comptent déjà,) joignent à tout le solide que comporte la meilleure éducation anglaise, tous les talens agréables qu'on cultive en France avec tant de succès. Dessein, musique, danse, duos, trios-ballets même, nous eumes de tout cela, et

toujours *en famille*. Tous les amis de Genève passèrent en revue un à un ; la mémoire de l'amitié est la plus sûre de toutes, et nous en eumes pour long-temps à répondre aux questions dont ils furent l'objet.

On nous promena dans York : nous fimes le tour des remparts, et une très-agréable excursion sur une éminence couronnée d'un vieux château en ruines, et plantée de cerisiers en pleine maturité. La personne à qui l'endroit appartient en fit les honneurs avec beaucoup d'hospitalité et de grace, et je trouvai les cerises d'York tout aussi bonnes que les nôtres, quoique crues par le 54e. degré de latitude. La vue est superbe depuis ce sommet ; et l'objet qui la frappoit principalement, et qui étoit fort rapproché de nous, étoit un très-grand édifice, d'une fort belle architecture, devant lequel étoit un vaste boulingrin, et deux pavillons à colonnades de part et d'autre. Je demandai qui habitoit ce palais, imaginant que c'étoit tout au moins l'archevêque ! J'appris que c'étoit la prison, et que les gens que je voyois se promener, comme de simples curieux, étoient des prisonniers, les uns pour dettes, les autres pour des crimes plus ou moins graves. Ceux-ci étoient dans une seconde enceinte fermée d'une grille. Une famille de daims privés,

et de la jolie espèce mouchetée, paissoit dans le boulingrin. — Si jamais je suis enfermé, et qu'on me laisse le choix, je demanderai à mains jointes, la prison d'York.

La cathédrale a une des premières réputations parmi les édifices gothiques : elle la mérite; et quoique commencée au douzième siècle, elle est encore dans l'état de conservation le plus parfait. Il y a une somme annuelle de 12 à 1500 liv. st. affectée à son entretien, et cet argent paroît être fidèlement appliqué à son objet. L'intérieur surtout est parfaitement soigné. Nous y vîmes des vitraux, des monumens, ce qu'on voit dans toutes les cathédrales. Mon cœur étoit trop plein des jouissances de l'amitié, pour laisser de la place a toute autre impression. Chaque heure qui s'écouloit approchoit le moment où nous devions nous séparer, après avoir passé ensemble une délicieuse journée. On nous presse de rester le lendemain. Nous résistons, contenu que j'étois par un rendez-vous donné à Edimbourg, à jour fixe, à un autre ami, et par le sentiment du peu de temps dont je puis disposer dans ce voyage.— Le mail-coach du lendemain arrive de Londres... il est plein; point de places. Il faut rester. Jamais contretemps n'arriva plus à propos.

La physique avoit eu son tour dans la journée. Nous avions assisté le soir à un cours que donne actuellement à York Mr. Stancliffe, et où je vis avec satisfaction plusieurs dames. Il avoit été question de nos expériences sur l'inspiration de l'oxide gazeux d'azote, et nous convinmes de les répéter le lendemain, aussi en famille. Mr. Stancliffe nous promit de nous préparer tout ce qui seroit nécessaire. Passons à ce lendemain.

Mad. B. essaya la première, avec beaucoup de curiosité et de courage. A notre très-grande surprise, elle n'éprouva aucune sensation que celle d'une chaleur marquée dans la poitrine. On doubla, on tripla la dose sans obtenir plus d'effet. Miss F***. jeune personne de 18 ans, tenta ensuite l'expérience, non sans beaucoup d'émotion préalable. A la cinquième ou sixième inspiration, elle prit un accès de nerfs assez fort, et qui dura un quart d'heure. Nous ignorames alors quelle part la crainte pouvoit avoir dans cet effet. Il lui resta lorsqu'elle fut remise, de la foiblesse dans les jambes et de la disposition au sommeil.

Nous n'étions point satisfaits; et Mr. Stancliffe voulut bien céder à l'invitation du Dr. B. de venir dans la soirée chez lui, pour y faire encore quelques essais. Le résultat en fut assez remarquable.

Mad. B. n'éprouva rien de plus que la première fois. Sa fille la seconde étoit curieuse de faire cet essai, mais non sans un mélange de crainte. Nous voulumes essayer quelle seroit l'influence de l'imagination. On donna le mot à Mr. S., qui remplit d'air commun le récipient à respirer. Miss B. n'eut pas fait trois ou quatre inspirations qu'elle tomba évanouïe, accident qui ne lui étoit jamais arrivé. L'effet fut si prompt, et si plaisant pour ceux qui étoient dans le secret, que nous rions malgré nous aux éclats, tout en lui donnant les soins nécessaires, qui ne tardèrent pas à avoir leur effet, et elle fut très-promptement remise. Nous ne dimes mot. On engagea, après beaucoup de sollicitations, Miss F***. à répéter l'essai, en lui laissant ignorer qu'elle alloit respirer de l'air commun. Elle eut un accès de nerfs assez semblable au précédent, mais moins long et moins fort. Revenue à elle, elle nous dit qu'elle avoit trouvé ce gaz beaucoup moins fort que l'autre, et nous ne nous en étonnames pas.

Nous avions sous la main un jeune homme de 13 à 14 ans, fils de l'un de mes amis de Genève, d'une santé robuste et d'un caractère très-vif. Il desiroit faire l'essai; on lui donna d'abord à son insçû, l'air atmosphérique, qu'il respira de tout son cœur. Au

bout de quelques momens, il quitta le récipient avec une sorte d'indignation. « Je ne sens rien, disoit-il, c'est une attrape. » — « Non ; c'est que la dose n'est pas assez forte, et la manière de respirer incommode. M. S. veuillez le lui faire prendre dans la vessie qui en est encore remplie. » (C'étoit du véritable). Le jeune homme se met à respirer avec une sorte d'avidité, et il ne tarde pas à entrer dans le paroxisme que je vous ai décrit plusieurs fois. Il vouloit marcher, sans pouvoir le faire ; il se débattoit ; il falloit le contenir ; tous les muscles de son visage étoient en grand travail. Cet état cessa presque subitement. « Je suis très-bien, » nous dit-il, tout-à-coup, et d'un air de parfait contentement. Il se mit à marcher dans la chambre, et parut conserver quelque temps plus d'activité qu'à l'ordinaire.

Mon compagnon de voyage, Mr. Chenevix, répéta l'essai sur lui-même. Il retrouva les mêmes sensations extatiques qu'il avoit précédemment éprouvées, et qu'il décrit toujours avec une sorte d'enthousiasme.

Je conclus de tous ces faits, que l'action de ce gaz sur certains individus est incontestable ; qu'elle est modifiée selon leur tempérament particulier ; et que dans certains cas, le pouvoir de l'imagination est assez grand

grand pour que l'air commun produise des effets analogues.

Nous en étions encore aux expériences quand on vint nous dire que le mail-coach étoit arrivé et que nous y avions place. On s'embrassa, comme si on eût dû se revoir le lendemain. A minuit nous étions en route pour Edimbourg, où nous arrivames dans trente heures. Je suis ici à 400 milles de Londres, et à dix degrés de latitude plus au nord que vous, mes chers amis. J'y arrivai samedi ; j'en pars aujourd'hui vendredi pour Glasgow, où nous ne resterons qu'un jour ; et de-là nous allons droit en Irlande, par Port-Patrick. La chaussée des Géans, Edgworth-town et Dublin, sont mes principaux points de mire.

Vous ne vous attendez pas que je vous parle d'Edimbourg dans cette lettre. Je vous dirai seulement que ma première impression en y arrivant a été un chagrin. Le célèbre Dugald Stewart, l'un des savans qui m'attiroient le plus ici, venoit de partir pour une province éloignée, après m'avoir inutilement attendu plusieurs jours. Le chagrin eût été plus poignant encore si mon retard d'un jour à York eût été volontaire. J'y étois trop heureux pour ne pas devoir m'attendre, d'après une théorie que l'expérience de

toute ma vie a justifiée, à une compensation. — Voilà mon compte, avec la fortune, soldé pour le moment. — Adieu, mes chers amis. Je reprendrai la plume au premier moment de repos.

LETTRE III.

Glasgow 10 *Juillet* 1801.

C'EST à Glasgow que je reprends la plume pour vous parler d'Edimbourg. Nous quittames hier cette dernière ville à 4 h. du soir, et à dix heures nous buvions notre thé à Glasgow, après avoir parcouru 43 milles dans le *télégraphe*, (c'est encore un de ces carrosses volans dont je vous ai parlé). Comme on se lève en général fort tard en Angleterre, ma journée est toujours divisée en deux portions très-distinctes. La première est à moi seul, et j'en consacre une bonne partie à m'entretenir avec vous. La seconde, qui ne commence qu'entre neuf et dix heures, est celle de tout le monde. Une fois lancé dans le tourbillon des choses à voir et des personnes à entendre, on vit pour ainsi dire tout en dehors; on n'a plus que des yeux et des

oreilles; adieu la réflexion, la plume : tout au plus un furtif crayon pour étiqueter des souvenirs sur lesquels il ne faut jamais compter en voyage; car quelle que soit la netteté de l'impression présente, elle s'efface bientôt; et il reste un cahos qu'on ne débrouille ensuite qu'avec beaucoup de peine. Le soir on rentre tard; on est fatigué de corps et d'esprit; on pense à ses amis, mais on ne leur écrit pas.

Nous éprouvames avant d'arriver à Edimbourg, qu'avec trop de prévoyance on provoque souvent les désappointemens. Sir James Hall, l'auteur des curieuses expériences sur les basaltes, dont nous avons rendu compte, (1) étoit l'une des personnes qui m'attiroient le plus en Ecosse. Nous le savions à sa terre de Dunglass, à 33 milles en deça d'Edimbourg, et fort près de la grande route. Pour gagner du temps, nous crumes faire merveilles de quitter le mail-coach au relai qui précédoit Dunglass, et de prendre la poste pour nous y rendre. — Nous arrivons. — Sir James est à Edimbourg, où il nous attend depuis plusieurs jours. — Nous reprenons tristement la grande route, et pour comble d'in-

(1) T. X, p. 62. *Sc. et Arts.*

fortune, à un mille d'Haddington (le relai suivant) le fer de l'une de nos roues tombe. Il faut aller au pas. — A Haddington pas un cheval de poste; il y a une revue de *yeomanry* (milice de cavalerie) qui attire tous les curieux et par conséquent emploie tous les chevaux. — Ce n'est pas tout: le domestique de mon compagnon de voyage, sujet, depuis qu'il a été empoisonné par des champignons, à de violens spasmes dans les intestins, en prend une attaque. Nous le conduisons chez l'apothicaire du coin, on lui administre une mixture de laudanum, d'éther, de succin, etc., qui le soulage beaucoup. On veut la payer, comme juste, et l'on s'attend qu'il en coûtera au moins autant qu'en Angleterre, (et c'est beaucoup dire). — « Messieurs, je suis trop heureux d'avoir réussi à vous être utile, je n'accepterai pas de payement. » Ce procédé fit commencer un préjugé en faveur de l'Ecosse, qui ne s'est pas encore démenti.

Un autre préjugé, qui se soutient aussi jusqu'a présent, c'est celui d'une meilleure culture. Rien de mieux soigné que les fermes que nous avons vues à droite et à gauche, dans la dernière partie de notre route, surtout dans les cinq milles que nous avons employés à traverser la terre de Dunglass. Nous avons appris du maître, qu'il y a tel

de ses fermiers qui lui paie L. 2000 sterling. La question de la préférence à accorder aux grandes fermes paroîtroit ici résolue à la seule inspection du pays, pour le cas du moins où le propriétaire réside dans ses terres.

Enfin nous arrivons à Edimbourg. Le Professeur Stewart venoit de partir. Je vous ai conté notre chagrin à ce sujet. Mais . . . .

Uno avulso, non deficit alter
Aureus . . . .

Nous nous rendons chez Sir James Hall; il étoit en chemin pour venir nous chercher; nous le rencontrames dans la rue, et de ce moment nous ne nous sommes presque plus séparés; Lord Webb Seymour (1), jeune homme très-instruit, étoit avec lui; pendant notre séjour à Edimbourg, ils ont partagé les soins les plus obligeans dont nous avons été constamment l'objet; et on n'a jamais poussé plus loin la prévenance, la complaisance, le dévouement à ses amis, qu'ils ne l'ont fait ici pour nous, l'un et l'autre.

On entre à Edimbourg par la plus sale, la plus étroite, la plus effroyable rue qu'il soit possible d'imaginer; et au haut d'une montée rapide qui la termine, on se trouve tout-

(1) Frère du Duc de Sommerset.

à-coup dans une ville superbement située, régulièrement bâtie en pierres de taille; une ville, en un mot, comme il y en a peu en Europe. Elle occupe une colline, séparée d'une autre colline qu'occupe la vieille ville, par un intervalle assez creux, sur lequel on a jeté un beau pont. On ne cesse point d'y bâtir, non plus qu'à Londres; et si c'est là un signe de prospérité, elle est indubitable. Cependant l'apparence des classes moyennes et inférieures des habitans le dément jusqu'à un certain point. Ils sont en général moins bien vêtus qu'en Angleterre, et beaucoup moins propres. Les femmes du peuple vont tête et pieds nuds; j'en ai vû fréquemment dans les grands chemins, bien mises d'ailleurs, en mantelet de soie, etc., mais pieds nuds. Il paroît que c'est là un usage; et il est difficile d'en rendre raison dans un climat qui n'est ni sec, ni chaud.

Il ne manque à cette belle ville qu'une rivière; mais elle est située à très-peu de distance d'un bras de mer, le *Frith of Forth*, qui ressemble à un lac, j'ai presque dit au lac de Genève; et qui donne au paysage beaucoup de grandeur et de vie. La marée fait aussi de ce lac une très-belle rivière, au bord de laquelle, et à un mille d'Edimbourg, est une ville très-commerçante, Leith, d'où

il part des vaisseaux pour toutes les parties du monde.

Sir James savoit que nous étions fort pressés par le temps; et, à peine arrivés, il nous proposa, à notre grande satisfaction, une course lithologique dans les environs. Nous voilà donc le marteau à la main, ou plutôt soigneusement caché sous nos habits, (car c'étoit dimanche, et nous ne voulions scandaliser personne) et nous grimpons successivement les trois collines voisines d'Edimbourg, collines dont deux pourroient passer pour des montagnes. Ces environs présentent des faits géologiques assez importans au procès entre les Neptuniens et les Vulcanistes, procès dont nous avons fréquemment parlé, et qui s'instruit encore. Sir James, qui a pris parti, avoit à cœur que nous connussions ses motifs, et il mit à nous les développer beaucoup d'activité et de talent. Mais, pour vous exposer et ces faits et les argumens qu'ils fournissent, avec quelque degré d'intérêt pour vous, qui ne vous êtes pas occupés spécialement de ces grandes questions, je crois devoir reprendre les choses de plus haut, et vous donner, en façon de prologue, à nos scènes ambulantes, une leçon courte et *populaire*, comme on dit dans ce pays, de lithologie géologique. C'est une science et une

langue nouvelle, et on en oublie facilement l'alphabet.

Les substances pierreuses qui couvrent la surface du globe et pénètrent son écorce, peuvent être considérées sous trois points de vue assez distincts : 1°. Sous le rapport des *propriétés physiques et chimiques* qui caractérisent chacune d'elles prise à part ; 2°. sous celui du *mode d'aggrégation* de ces substances, quand plusieurs espèces diverses sont réunies dans une même masse ; 3°. sous celui de *la disposition relative des grandes masses entr'elles*, et des bouleversemens qu'elles paroissent avoir éprouvés. Je reprends ces trois chefs.

I. Les propriétés physiques des substances pierreuses sont très-variées, et servent utilement à les classer. Depuis le rubis jusqu'à la craie, elles offrent des degrés très-divers de dureté, de transparence ou d'opacité, de pesanteur spécifique, une cassure, une texture très-différentes, et qui fait reconnoître chacune d'elles. Celles qui sont susceptibles de cristalliser, le font d'ailleurs chacune à leur manière et selon des loix invariables. Ainsi, le quartz, le feldspath, les gemmes, sont assez durs pour faire feu avec l'acier, et on les trouve cristallisés. Le silex, les agathes sont aussi très-durs, mais ne cristallisent point.

J'indique nominalement ces pierres, comme appartenant aux espèces les plus généralement répandues, et j'évite d'ailleurs les détails.

Sous le rapport chimique, on a deux procédés généraux d'examen, 1°. l'action du feu seul, ou accompagné de quelques agens de nature saline. Les pierres qui cèdent à cette action, et se convertissent en un verre de telle ou telle apparence, sont dites *fusibles*, sous telles ou telles conditions; et le procédé lui-même se désigne sous le nom de *voie sèche*. 2°. L'action des acides constitue la *voie humide*. Les pierres qui y cèdent sont dites *solubles*; et cette même action a fait reconnoître que les substances pierreuses étoient le résultat de la combinaison chimique de certaines terres qui ont des propriétés différentes, et dont on a désigné les principales sous les noms de *chaux*, *magnésie*, *baryte*, *strontiane*, *alumine et silice*. La recherche des proportions de chacune de ces terres dans les composés pierreux, forme une des branches difficiles de l'analyse chimique; et elle est d'un grand secours dans la classification des minéraux.

II. On reconnoît souvent dans un même bloc, des substances pierreuses de nature très-différente. L'ensemble forme alors un *aggrégé*, que le mode particulier d'aggréga-

tion caractérise. Ainsi, on nomme *granit* un aggrégé de plusieurs substances, (ordinairement quartz, feldspath et mica) réunies par le seul fait de leur juxtà-position, et sans ciment interposé. Un aggrégé de cailloux plus ou moins arrondis, enveloppés dans une pâte commune, se nomme *poudddingue*; si les fragmens ainsi empâtés sont anguleux, il prend le nom de *breche*. Un aggrégé d'argile plus ou moins colorée et imprégnée de silex, se nomme *jaspe*; une pâte de jaspe, parsemée de cristaux de feldspath, prend le nom de *porphyre*. Une pierre dont les élémens sont aggrégés en feuillets bien distincts, se nomme *schiste*; une autre formée de grains plus ou moins gros, réunis par un ciment à peine appercevable, se nomme *grès*. Telles sont les principales dénominations affectées à certains aggrégés.

III. Sous le rapport de *la disposition relative des grandes masses*, on observe dans les substances pierreuses, un phénomène général, et qui tient de fort près à l'histoire du globe. Elles sont d'ordinaire arrangées par couches ou bancs, qui indiquent l'action d'une cause régulière; on désigne sous le nom de *stratification* ce grand phénomène. Ces couches varient dans la nature des aggrégés qu'elles renferment; les unes, par exemple,

contiennent des dépouilles marines, les autres n'en offrent point ; mais, quelle que soit leur nature particulière, il résulte de l'acte même de leur stratification, deux conséquences principales : l'une, que leur entassement a été successif, et que les couches inférieures sont toujours de formation plus ancienne que celles qui les recouvrent ; l'autre, que ces couches ont été formées dans une situation horizontale ou à-peu-près ; et que lorsque nous les rencontrons dans diverses positions plus ou moins inclinées à l'horizon, c'est par suite d'un bouleversement, dont la cause doit occuper les naturalistes.

Indépendamment de ces faits principaux, il y a eu, et il existe encore, dans quelques endroits de la surface du globe, un phénomène particulier qui mérite surtout attention par ses rapports avec les théories géologiques. Je veux parler de ces feux souterrains qui produisent les éruptions volcaniques. Les matières à demi liquides qui coulent alors le long des flancs des volcans, portent le nom générique de *laves*. Tantôt leur tissu est rempli de cavités qui indiquent l'effet d'un fluide élastique, mêlé dans cette pâte, et dilaté par la chaleur. D'autrefois, ces laves sont absolument compactes, et semblables dans leur grain à d'autres pierres qui, selon toute ap-

parence, n'ont jamais subi l'action du feu: on nomme *basaltes* cette dernière classe de produits. Quand on les trouve en grandes masses, ils se présentent fréquemment sous l'apparence de colonnes ou prismes groupés ; et la cause de cette formation est encore un problême; les uns l'attribuent à une retraite régulière opérée dans toute la masse basaltique par le réfroidissement ; d'autres, qui ont observé des basaltes, soit prismatiques, soit informes, dans des contrées où *l'existence* de volcans n'est annoncée par aucun indice, croient que les basaltes sont de formation aqueuse. D'autres enfin, se persuadent que, selon les circonstances, l'un ou l'autre des deux agens en apparence si opposés, a pû les produire.

Mais, ce qui est plus sérieux, c'est que des génies hardis, partant de la similitude de certains produits décidément volcaniques, avec d'autres, présumés jusqu'alors de formation aqueuse, ont voulu tout expliquer par la voie sèche; c'est-à-dire, par une solution ignée pure, suivie de telles cristallisations dans l'intérieur de la masse fondue, que l'action des affinités entre ses divers élémens pouvoit produire. Ainsi, en partant des basaltes, pour aller d'une part jusqu'aux granits inclusivement, et de l'autre jusques aux

grès, tout seroit formé, agglutiné, par fusion; puis ensuite bouleversé par soulévement provenant du dégagement de fluides élastiques sous ces masses, les unes déjà solidifiées, les autres encore flexibles. Telle étoit à-peu-près l'opinion de Lazzaro Moro, et plus récemment celle d'un philosophe dont la mémoire est chère à Edimbourg, celle de James Hutton, auteur d'une *Théorie de la Terre*, dans laquelle ces principes sont développés, et appuyés d'observations puisées dans les écrits des naturalistes, et de faits remarqués par l'auteur lui-même.

Sir James, qui fait gloire d'être l'un de ses disciples, diffère pourtant en un point de la théorie de son maître, c'est qu'il admet, pour expliquer l'état actuel de la surface du globe, l'action brusque et très-violente d'une débacle d'eaux profondes, descendant des sommets vers les plaines; fait important, dont mon illustre collègue De Saussure a si bien établi l'existence, d'après les monumens qu'on trouve à chaque pas dans les environs de Genève.

Au demeurant, l'on feroit tort aux partisans du systême igné, si, en les désignant, comme on l'a fait, par l'épithète de *Vulcanistes*, par opposition aux *Neptuniens*, qui expliquent tout par l'eau, on croyoit qu'ils emploient pour agent quelque cause analogue

à celle qui produit, de nos jours, les phénomènes volcaniques ordinaires. C'est tout autre chose : une très-haute température, dont toute l'écorce du globe étoit également pénétrée, jusques à une profondeur inconnue une énorme pression agissant en même temps sur les masses liquéfiées, et s'opposant au dégagement des fluides élastiques; enfin, un refroidissement très-lent; tels sont les traits caractéristiques de cette hypothèse : Kirwan, pour éviter l'équivoque, a proposé une expression qui me semble très-heureuse; il voudroit qu'on désignât sous le nom de *Plutonistes* ses partisans (1). Il ne s'agit plus effectivement des forges de Vulcain; c'est *plus bas*, c'est dans le sombre royaume de Pluton qu'il faut chercher, selon eux, le foyer de cet embrasement universel.

Quoiqu'il en soit, Sir James leur a donné des armes par ses ingénieuses expériences, dont j'ai vu les résultats. Il a converti, soit les *whinstones* (espèces de basaltes douteux, dont je parlerai tout-à-l'heure) soit des basaltes certains, en verre volcanique par l'action du feu suivie d'un refroidissement brusque; et ces mêmes matières se sont *reformées en basaltes*, par la seule circonstance d'un

---

(1) *Elements of mineralogy*, 2e. édit. T. I. p. 455.

refroidissement lent. Elle a donc pû avoir bien de l'influence cette circonstance. La croûte du globe, premiérement vitrifiée, a pû reprendre par degrés dans son intérieur les diverses apparences que nous observons. Sir James, il est vrai, n'a pas fondu et régénéré les granits, ni tant d'autres substances qui restent à expliquer; mais il a fait un grand pas, qui aide à l'imagination; et ses travaux dans ce genre de recherches sont loin d'être terminés.

Après cette digression, un peu longue, mais que j'ai crû nécessaire, je reprends nos excursions.

Nous montames d'abord sur *Calton hill*, colline, dont le pied touche à la ville, et au sommet de laquelle on jouit de l'une des belles vues qu'il soit possible d'imaginer. On y a établi l'Observatoire, et un corps-de-garde pour les signaux. Le roc, dont cette colline est composée, ressemble beaucoup à une lave; il est parsemé de trous, les uns vides, les autres remplis de spath calcaire. Il n'y a cependant aucun symptôme volcanique dans les environs.

De là, pour aller visiter les deux autres collines, Salisbury Craig et Arthur's-seat, nous passames au pied de l'énorme masse de basalte ou *whin*, sur laquelle est bâti le châ-

teau d'Edimbourg, véritable forteresse, qui termine, en façon de promontoire escarpé, la colline qu'occupe l'ancienne ville. On trouve çà et là dans cette masse, des prehnites, et des zéolites; et le Dr. Kennedy (le Vauquelin d'Edimbourg) y a découvert, entr'autres, une zéolite tellement phosphorescente, qu'en la touchant même du doigt, dans l'obscurité, elle donne une traînée de lumière. Il a bien voulu m'en donner un échantillon que vous verrez à mon retour.

Je viens de nommer, pour la première fois dans mes lettres, ce mot *whin.* Il a si souvent frappé mes oreilles dans nos conversations avec les lithologistes Ecossais, et je serai appelé à en faire un usage si fréquent avec moi-même, que je dois chercher à lui attacher quelque notion précise, si je le puis.

Whin, ou *whinstone*, est un nom générique : il désigne un genre de pierres dont le basalte, proprement dit, forme une espèce. Il est en général assez compacte, mais sa dureté varie; sa couleur est toujours plus ou moins foncée, quelquefois tirant au verdâtre; sa cassure, indéterminée; son grain quelquefois terne, d'autrefois brillant; et offrant même des cristallisations très-distinctes; ce grain passe par tous les degrés de finesse; et le genre, lui-meme, en divergeant, pour

ainsi

ainsi dire, du whin principal et parfait, considéré comme centre, va toucher ici aux trapps, là aux serpentines, aux hornblendes, aux porphyres, et même aux granits et aux grès. Nous l'avons trouvé sous toutes ses variétés dans notre traversée de l'Ecosse, et dans toute la partie septentrionale de l'Irlande; et Mr. Chenevix, appliquant fort heureusement l'un des principes de la nomenclature chimique française a la classification de ces innombrables nuances, me proposa de les désigner, à mesure qu'elle s'éloignoient davantage du whin parfait et incontestable, par les épithètes de, whin*nique*; whin*neux*; et whin*natre*. De ce moment nous fumes plus a notre aise; et nous nous accordions fort bien dans l'application de ces adjectifs gradués à tels ou tels échantillons que nous cherchions à reconnoître et à nommer. Je crois que ce principe de nomenclature seroit utile en lithologie.

La plupart des whins sont sujets à éprouver, par l'action combinée de l'air et de l'eau une décomposition, qui pénètre plus ou moins avant dans l'intérieur de la pierre; le whin devient alors grisatre, et tendre jusques à la friabilité. On le méconnoît alors, si l'on n'est pas averti de la métamorphose.

Les deux collines d'*Arthur's seat*, et de *Salisbury - Craig*, que nous visitames, sont

principalement composées de whin; et cette pierre, contre le flanc de l'une d'elles, présente une disposition remarquable en colonnes prismatiques, qui la rapproche tout-à-fait du basalte proprement dit, dont cette disposition est, comme on sait, l'un des principaux caractères. La structure de ces deux petites montagnes offre encore ceci de remarquable; c'est que le whin *y* est alternant avec le grès : la ligne de démarcation entre les deux genres de pierres est très-nettement tranchée, et on diroit, à l'aspect des sections verticales qui comprennent cette ligne de démarcation, que le contact du whin avec le grès a eu sur celui-ci l'espèce d'influence colorante qu'a quelquefois la matière fondue dans un creuset, sur la substance même du vase, jusques à une certaine profondeur. On peut faire cette observation dans plusieurs carrières actuellement exploitées dans la pente et au pied de ces collines. Il est bon de remarquer qu'il n'existe dans tous ces environs aucune trace ou symptôme volcanique proprement dit.

Au retour de cette première excursion, Sir James nous reçut à dîner avec quelques-uns des savans d'Edimbourg; cette manière de faire connoissance réunit beaucoup d'avantages; la conversation en est plus variée, plus animée;

l'esprit se nourrit en même temps, et on ne peut guères mieux employer un nombre donné d'heures : Sir James n'a point cessé pendant notre séjour d'exercer ainsi l'hospitalité à notre égard.

Il avoit extrêmement à cœur que nous pussions observer certains faits géologiques que présente la côte orientale de l'Ecosse à quarante milles à l'Est d'Edimbourg, et dans le voisinage de sa terre de Dunglass; j'hesitois, par un motif qui n'a pas cessé de me comprimer dans tout le voyage; le peu de temps que j'avois devant moi. Il insista, et prit des arrangemens d'après lesquels nous serions rendus a Edimbourg en trente-deux heures, après avoir vû tout ce qu'il désiroit que nous vissions; nous dûmes céder. Nous partimes à 6 heures du matin et fimes d'abord la plus grande partie du chemin en carosse sur la route de Londres, jusques à *Press Inn*. Là nous trouvames des chevaux de selle qu'il y avoit fait préparer, et nous nous acheminames du côté de la mer. Là, nous devions entrer en bateau pour observer la côte avec plus d'avantage; mais le vent étoit trop fort et la mer trop houleuse. Nous essuyames une forte à-verse pendant que nous étions à cheval, et j'en fus très-bien garanti par un *plad*, espèce de manteau particulier à l'Ecosse, et

que le maître d'un auberge à Edimbourg, (ce n'est point celle où nous logions) m'avoit prêté, sans me connoître. Je cite en passant ces petits traits, parce qu'ils aident à apprécier le caractère national.

A la pluie, succéda un brouillard si épais que nous faillimes à nous égarer plus d'une fois. Nous atteignimes la mer vers un promontoire nommé St. Abbs-head. La côte est tantôt coupée presque à pic à la hauteur de 150 à 200 pieds, tantôt en pente qui permet de descendre au rivage. Ces sections verticales, constamment battues par une mer souvent furieuse offriroient au peintre paysagiste des effets très-pittoresques, mais elle présente surtout au naturaliste de riches scènes d'observations.

Nous avions, dans la première anse, au bord de laquelle nous descendimes, St. Abb's-head à notre droite composé d'une grande masse whinneuse rougeâtre, d'une structure et d'une composition très-irrégulières; quelquefois même à l'état de pouddingue, et de brèche. A gauche, et sans transition apparente, nous avions des bancs ou couches de schiste dur et noirâtre; ces couches, d'un parallélisme parfait entr'elles, plongeoient, sous une inclinaison très-rapide, dans la mer. Rien de plus différent, soit dans

leur nature soit dans leur mode d'aggrégation, que ne l'étoient ces masses, très-voisines d'ailleurs et presque contigues. Nous rentrames bientôt dans les nuages, en remontant sur les hautes falaises, pour continuer de longer un rivage qu'on ne peut atteindre que dans un petit nombre d'endroits. Le sol, fortement ondoyant dans les pâturages que nous traversions, me rappeloit certains sommets du Jura; et quelques troupeaux, des chalets, un petit lac (de *Nord-field*) que nous rencontrames, n'aidoient pas peu à la ressemblance. Nous arrivames, bien mouillés, à Dowlaw, l'une des fermes de Sir James, où nous fimes une excellente halte. Delà, nous redescendimes vers la mer, auprès d'un château ruiné nommé *Faste-castle*. Ici, les couches de schiste étoient fléchies et recourbées d'une manière qui ne pouvoit appartenir qu'à une substance qui, après avoir été très-réguliérement stratifiée par dépôt, auroit été soulevée, *dans un état de flexibilité*, par quelque cause souterraine, puis auroit conservé sa forme arquée, en reprenant sa solidité.

Non loin delà et au pied d'une assez haute falaise, dans l'endroit appelé *lumesden burn*, ce phénomène étoit plus frappant encore. Les couches de schiste, qu'on pouvoit observer dans une section verticale d'une assez grande

étendue, étoient doublement fléchies, sous la forme de la lettre N; et on voyoit dans ces couches, le long d'une ligne horizontale, à moitié hauteur, une solution de continuïté, qui indiquoit que la masse supérieure ou inférieure à cette ligne, avoit été poussée latéralement, tout à-la-fois, par quelque cause qui, sans troubler ni le parallélisme ni la direction rectiligne de ces couches, sans doute alors durcies, les avoit chassées toutes ensemble, et rompues toutes à la même hauteur. On trouve dans la *Théorie de la Terre* du Dr. Hutton, T. I. une figure qui représente ce phénomène, et dont le dessein avoit été donné à l'auteur par Sir James:

Il nous conduisit enfin à un promontoire nommé *siccar-point*, qui seroit de très-difficile accès sans un sentier qu'il a fait pratiquer dans une pente rapide par laquelle on descend au bord de la mer, ce sentier étoit encore scabreux, et j'appris ensuite avec étonnement, de Lady Helen, épouse de Sir James, qu'elle l'avoit parcouru plus d'une fois. Là, une observation très-intéressante nous attendoit, celle de la jonction des couches de schiste avec des bancs de grès. Le schiste est ici à l'état d'une ardoise très-fine, couleur lie de vin. Les couches sont verticales, elles courent parallélement à la côte; leur section

supérieure, là où le grès ne la recouvre pas, est accessible à mer basse, et nous nous promenions sur leurs tranches aigues. Tout à côté, ces mêmes tranches verticales sont recouvertes immédiatement d'un grès, à couches à-peu-près horizontales, qu'on retrouve ensuite tout le long de cette côte. Ce grès, dans le voisinage des schistes qu'il recouvre, est aggrégé en façon de pouddingue ou de brêche schisteuse ; puis il prend peu-à-peu le caractère qui lui est propre.

Ces faits, qu'on n'observera, je crois nulle part, d'une manière plus distincte, donnent lieu à bien des problèmes. Voilà des couches immenses de schiste, non pas dans de hautes montagnes, mais sous le niveau même de la mer, qui ont passé par l'action de quelque étrange force, de la position horizontale, dans laquelle ils ont certainement été formés, à la situation verticale, dans laquelle on les trouve : ils étoient durcis à l'époque de leur bouleversement, car leurs feuillets sont rigoureusement plans et parallèles. Sur la tranche de ces schistes se sont formés des grès, qui les recouvrent à une grande épaisseur : le grès nécessite un long *détritus* préalable, suivi d'un dépôt : tous ces événemens forcent à supposer des causes d'action alternatives, périodiques, tantôt d'une violence

sans égale, tantôt lentes et régulières. Le feu, et l'eau, ont ces deux caractères; on est naturellement acheminé à expliquer tout par ces deux agens. Pourquoi vouloir recourir exclusivement à l'un ou à l'autre? Dans la querelle des Neptuniens et des Vulcanistes, je me persuade aisément que les deux parties ont tort, par cela seul qu'ils veulent s'exclure réciproquement; s'ils se coalisoient, ils auroient raison les uns et les autres.

Il se faisoit tard; je desirois arriver au château de Dunglass, (résidence de Sir James, où nous devions passer la nuit) à temps pour voir le modèle d'un temple gothique qu'il a fait construire dans ses jardins, avec des arbres dont les branches sont fléchies sous toutes les formes que présente ce genre d'architecture. Nos lecteurs se rappellent peut-être l'extrait que nous avons donné de son curieux Mémoire sur cet objet (*Bibl. Brit.* T. XI. p. 185 *Litt.*) Il n'étoit plus temps quand nous atteignîmes cette belle demeure; il fallut renvoyer au lendemain. Nous fûmes accueillis avec l'hospitalité Ecossaise, c'est tout dire; et malgré la fatigue de la journée, les heures passoient dans une conversation intéressante, sans qu'on songeât au repos.

Le lendemain avant de partir, nous visitâmes le temple. Il est impossible, à son

aspect, de se refuser à admettre les idées de Sir James sur l'origine de l'architecture gothique, dont il prend tous les modèles, ceux même des ornemens les plus compliqués, dans des formes fournies par le règne végétal. Les courbures de tous les arcs de la voûte, qui ne sont que des branches naturellement fléchies, représentent au naturel les arcs gothiques; et quinze croisées dans ce petit temple, qui offrent des ornemens diversement découpés, et tous imités de ceux qui existent dans diverses cathédrales d'Angleterre, sont exécutées avec des branchages simplement repliés sous toutes les formes que l'art paroît avoir anciennement empruntées d'eux.

Sir James, quoique de retour chez lui pour y rester, eut la complaisance de nous accompagner jusqu'à Dumbar, petit port à huit milles de Dunglass, où il y avoit encore une observation à faire. Ce n'étoit rien moins qu'une véritable et belle agglomération de basaltes prismatiques, dont le groupe forme un petit promontoire sur une partie duquel est établie une redoute avec quelques pièces de canon. Ces colonnes plongent dans la mer, sous une direction presque verticale. La couleur et le grain même du basalte dont elles sont formées leur donne l'apparence de la

brique ; les prismes sont pour la plupart pentagones, et très-évidemment articulés. L'intervalle entre les prismes sont remplis par du jaspe grossier, veiné concentriquement aux prismes qu'il enveloppe, et qui, malgré sa dureté, paroît être d'une décomposion plus facile que la matière même des prismes, par l'action de la mer, car les intervalles sont creux relativement à la masse du prisme qui fait saillie. Les colonnes basaltiques sont d'ailleurs entrecoupées dans leur longueur, par des veines de spath calcaire qui se croisent sous divers angles. L'ensemble de ce phénomène est beau et frappant ; et les personnes qui n'ont jamais eu l'occasion de voir des groupes basaltiques peuvent acquérir sans aller plus loin que Dumbar, une idée très-juste et très-nette des grandes structures du même genre.

C'est ici que nous primes congé de notre excellent ami. Tout est compensé dans la vie : plus on s'est trouvé bien ensemble, plus il en coûte de se séparer. Nous nous quittames comme si nous eussions dû nous revoir le lendemain ; c'est la bonne manière. Un adieu pour long-temps, peut-être pour toujours, produit un ensemble d'impressions pénibles qu'il faut garder pour soi, car la parole ne peut les rendre. Elle ne peint pas mieux le plaisir de

se retrouver après une longue absence. C'est alors aux yeux à parler pour le cœur, et dans ces momens d'électrisation morale, la plus belle phrase ne dira jamais ce qu'exprime un simple serrement de main.

Lord Webb, qui avoit été de la partie, nous restoit, et nous avons mis durant le reste de notre séjour à Edimbourg, sa complaisance à bien des épreuves, sans qu'elle se soit un seul instant démentie.

L'Université étoit en féries; tous les grands Cours terminés, à mon grand regret; et je ne pus entendre qu'une leçon particulière, donnée par le Dr. Allen, et dont l'objet se trouva être le même que celui de la Séance à laquelle j'avois assisté à l'Institution Royale à Londres; c'étoit *la respiration*. Il traita son sujet avec clarté et méthode; mais la manière d'enseigner, par la lecture plus ou moins rapide d'un manuscrit, manière assez généralement pratiquée dans ce pays, est loin de me paroître la meilleure. Quand un Professeur est maître de son sujet, s'il a d'ailleurs quelque facilité d'expression, il enseigne bien mieux en parlant *extempore* sur des notes, qu'il ne peut le faire par une lecture. Il conserve en parlant, la faculté d'observer son auditoire, il devine aisément s'il est compris; s'il ne va point trop vîte; il peut détailler, dévelop-

per, quand il sent que cela est convenable ; donner l'essort a quelques idées du moment, à quelques tournures heureuses que la liberté du débit peut amener. Si dans l'exposé d'une belle découverte, il éprouve une sorte d'entraînement, il le communique ; et son auditoire s'anime avec lui. Rien de tout cela ne peut arriver dans une simple et froide lecture, dans laquelle les auditeurs ne peuvent même que difficilement prendre des notes, parce que les points de division, et de repos, et le degré relatif d'importance des divers détails y sont rarement signalés.

On n'est point ici dans l'usage d'interroger les Etudians au commencement de la séance sur ce qui a fait l'objet de la précédente. Je suis persuadé que l'habitude contraire, introduite dans notre enseignement à Genève depuis la fondation du Collège et de l'Académie, a contribué chez nous plus qu'aucune autre circonstance, au maintien de la discipline, et aux succès remarquables de l'Instruction. Ces questions sont utiles, et au Professeur et aux Elèves. Ceux-ci écoutent avec bien plus d'attention et font leurs extraits avec plus de soin et de persévérance quand ils s'attendent à être interrogés; et en répondant aux questions qui leur sont adressées ils prennent peu-à-peu l'habitude de s'expri-

mer avec netteté et précision. De son côté le maître voit s'il a été bien compris ; il ajoute les développemens que l'expérience lui montre être nécessaires ; et il apprend lui-même un art très-essentiel à son état, celui d'assortir et de proportionner son enseignement à la mesure de son auditoire.

D'après ce que j'ai été à portée d'observer de l'éducation Anglaise en général, et ce que j'en ai entendu dire à plusieurs Anglais, j'ai lieu de la croire assez mauvaise. On envoie les jeunes gens en pension a de grandes écoles ou colléges tels que Harrow, Westminster, Eaton, etc. Ils sont là un très-grand nombre, peu ou point surveillés, et contenus seulement par la crainte du fouët, genre de punition assez illibéral, et qui, s'il étoit jamais admis, devroit au moins être réservé pour les fautes les plus graves. L'instruction est purement classique ; l'émulation n'est que très-médiocrement excitée chez les élèves ; et l'exemple y a beaucoup plus de pernicieux effets qu'il n'en a d'utiles. Quelques-uns de ces inconvéniens des colléges se retrouvent dans les Universités ; et la distinction des rangs, qui y est introduite parmi les élèves, et affichée même par un costume particulier, aux fils des nobles, est, je le crois, un mal de plus. Le genre limité de l'instruction en

est un autre. Oxford est à-peu-près exclusivement destiné à former des littérateurs ; et Cambridge des mathématiciens. Ce n'est qu'à Edimbourg qu'on trouve l'assortiment de sciences pratiques qui tend à former un homme fait pour être utile dans la société, et desireux de le devenir. On peut expliquer, je le crois, par cette dernière circonstance et par les mœurs simples des habitans de cette ville, desquelles résulte un meilleur emploi du temps, la supériorité assez marquée des Ecossais sur les Anglais, dans les arts, et dans la haute politique.

On a introduit, il n'y a pas long-temps, dans l'Université d'Edimbourg une chaire d'agriculture ; et cette addition achève de prouver combien l'enseignement y est dirigé vers l'utilité. Le Dr. Coventry Prof. actuel, avec qui j'ai eu un assez long entretien sur cet objet, a bien voulu entrer avec moi dans quelques détails, sur la marche de son Cours, dans lequel il embrasse un champ assez vaste. Il considère l'agriculture proprement dite, c'est-à-dire, l'art de multiplier et d'améliorer les produits du sol, comme formant seulement une branche d'une science plus étendue, qu'il nomme *Husbandry*, et que nous pouvons appeler l'économie rurale. C'est la science du fermier, dans l'acception la plus générale du mot. Il lui

associe tout ce qui peut la compléter, comme 1°. l'art de planter et d'entretenir les forêts. 2°. Celui du jardinage, en y comprenant la culture des arbres fruitiers. 3°. Celui des ornemens ruraux, art qui est encore, dit-il, dans son enfance, malgré la réputation acquise des jardins Anglais. 4°. Enfin, la conduite générale d'un domaine; et l'agriculture politique, pour ainsi dire, c'est-à-dire, les rapports entre le genre de culture du sol, l'état de la population et le développement du luxe et des divers genres d'industrie..

Nous parlames charrues. Je vis par hasard sur sa table diverses figures destinées aux démonstrations du labourage : la décomposition des forces de puissance et de résistance qui se contrarient dans l'action de la charrue; l'influence de *l'oreille* pour retourner le sol; les diverses manières dont on peut former les sillons etc.; tous ces détails me parurent exposés de la manière la plus nette à l'aide de ces figures. Et quant à la question de la préférence à accorder à telle ou telle variété de charrue, il me parut qu'elle n'étoit pas susceptible d'une solution absolue, et que l'instrument doit être modifié selon la nature du sol. Il me recommanda cependant la charrue de Small (fort ressemblante à celle de l'Yorkshire), comme étant

celle qui réunissoit le plus d'avantages, et pouvoit être d'un usage plus général. Il me fit l'éloge d'un ouvrage périodique qui paroît tous les trois mois a Edimbourg, sous le titre de *Farmer's Magazine Journal*, et principalement rédigé par des agriculteurs pratiques, qui n'étant pas assujettis à remplir chaque mois un cahier, en demeurent plus libres dans leurs choix. Il en a paru six numéros, que je vous envoie, et j'ai souscrit pour la suite.

Entre les savans Ecossais dont j'ai eu l'avantage de faire la connoissance personnelle, Mr. Playfair, Prof. de mathématiques, m'a donné l'occasion de faire une expérience psychologique assez remarquable. Ses relations d'amitié avec feu le Dr. Hutton, et son goût particulier l'ont porté vers l'étude de la géologie. Il a beaucoup lu sur ces objets, et a étudié en particulier les *Voyages dans les Alpes*, de mon illustre ami De Saussure. J'avois avec moi un modèle en relief du lac de Genève et de toutes les montagnes comprises entre le Jura et la chaîne centrale du Mont-Blanc. Je présumai que ce seroit-là pour lui un objet de curiosité assez piquant, et je ne me trompai point. Mais ce que je n'aurois pû prévoir, c'est que sans avoir jamais voyagé dans notre pays, il eût lu avec assez d'attention les descriptions de De Saussure et qu'il en eût

le

le souvenir assez présent, pour me désigner une à une sur le modèle, et me nommer à mesure les principales montagnes des environs de Genève, et retracer la le voyage des glaciers de Chamouny, comme s'il en fût revenu la veille, quoiqu'il n'ait jamais vù ces montagnes.

Le Dr. Kennedy, chimiste très-distingué, est du nombre des savans que nous avons eu l'occasion de voir le plus fréquemment pendant notre séjour à Edinbourg ; et il a eu pour nous beaucoup de complaisance. Il a bien voulu entr'autres, faire à notre demande, dans le fourneau de Black, auquel il a ajouté quelques perfectionnemens, l'expérience du degré de chaleur que cet appareil pouvoit produire, en y brûlant des coaks, c'est-a-dire, de la houille charbonnée. Il mit dans un creuset luté trois cylindres du pyromètre de Wedgwood, et les chauffa a blanc pendant une heure. Deux des pièces pyrométriques se contractèrent au même degré, c'est-à-dire, jusques à 150°. de l'échelle de Wedgwood; la troisième demeura de cinq à six degrés en-dessous ; soit qu'elle eût éprouvé dans le creuset une chaleur moindre ; soit que sa composition ne fût pas rigoureusement semblable à celle des deux autres.

Nous fimes dans son laboratoire l'essai de

l'hygromètre de De Saussure, que j'avois avec moi, et qui n'est point aussi connu en Angleterre qu'il mérite de l'être. Les témoins de ces expériences virent, avec surprise, combien cet instrument se conforme avec promptitude et précision à l'état hygrométrique de l'air dans lequel on le place. Il ne lui faut pas plus de temps pour cela, qu'un thermomètre assez sensible n'en exige pour indiquer la température, et l'instrument, lorsqu'il est construit dans de petites dimensions, est à-peu-près aussi portatif qu'un thermomètre.

Nous avions, Mr. Chenevix et moi, un objet d'un grand intérêt à visiter à Edimbourg, je veux parler de la cuisine économique que le Comte de Rumford a fait établir dans le Séminaire, qui porte le nom de *Heriot's hospital*. C'est un très-vaste édifice dans lequel un certain nombre d'enfans sont élevés aux frais de la fondation. En entrant dans cette cuisine, qui n'est guères qu'un cabinet, on se refuse à croire qu'elle puisse suffire à la préparation des alimens pour une Communauté nombreuse. Une seule cuisinière étoit-là, et elle ne paroissoit ni fatiguée ni embarrassée. On n'appercevoit ni fumée ni odeur. Je ne puis entrer ici dans des détails sur la disposition particulière et l'emploi des divers foyers de chaleur, il faudroit écrire un volume,

avec figures ; et j'anticiperois sur les détails que le Comte se propose de publier lui-même, mais il me suffira de vous dire, quant aux résultats ; que la cuisinière, soit questionnée, soit spontanément, ne tarissoit point sur les avantages d'économie ; de commodité ; et de gain de temps, qu'offre l'ensemble de ces appareils ; et le portier même, sans que nous le lui demandassions ; nous dit que sa loge, précédemment presque inhabitable par l'humidité qui y arrivoit de toutes parts ; étoit devenue aussi sèche qu'aucun autre appartement dans la maison, depuis qu'il avoit eu le bonheur d'y avoir un foyer a la Rumford.

Je terminerai cette lettre en indiquant ce qui m'a frappé dans l'agriculture d'Ecosse.

La charrue est ici un instrument si léger, si peu coûteux ; qu'on ne paroît pas prendre beaucoup de soin de l'entretenir. On la laisse bonnement dans le champ ; et nous en trouvions un si grand nombre ainsi négligemment abandonnées, que j'étois tenté de croire que chaque champ a la sienne dans une ferme.

On emploie pour engrais dans toutes les parties voisines de la mer, et avec beaucoup de succès, les algues, les varèchs, tout ce qu'on peut ramasser sur la plage à marée

basse. Les charrettes qui en sont chargées laissent dans les routes où elles ont passé une odeur particulière qui n'est pas désagréable. L'influence de cet engrais est très-prompte; je voyois l'herbe des prairies artificielles qui en avoient été récemment couvertes, verdoyer d'une manière très-marquée en comparaison des endroits non ainsi amendés.

La récolte du blé a la plus riche apparence; et quoiqu'on aît éprouvé dernièrement une longue sécheresse, les pluies sont venues à temps pour tout rétablir, et avec une grande promptitude. J'ai vu des champs immenses plantés en turneps disposés en lignes entre lesquelles passe le *cultivateur*, et j'ai appris que la culture de cette racine avoit fait de grands progrès en Ecosse, où l'on prétend même l'entendre mieux qu'en Angleterre. On la borne aux terres légères, et on réserve pour les terres fortes les féves, qu'on sème et cultive aussi en lignes, à la distance de 20 à 27 pouces les unes des autres, on met les lignes à cette dernière distance lorsqu'on se propose de les cultiver avec le *cultivateur*, méthode qui est ici à-peu-près générale.

La pomme de terre est en honneur dans ce pays depuis cinquante ans, et on la cultive de préférence dans le voisinage des villes; mais on ne la considère pas comme aussi

avantageuse pour le fermier que le sont les turneps et les féves. Il en sème ce qu'il en faut pour son usage et celui de sa famille; mais elle n'entre pas dans la rotation régulière des assolemens.

Le battage et le vannage du blé se font par des machines. Celle à battre est mue par un ou deux chevaux. On la regarde comme une invention précieuse sous le double rapport de l'épargne de la main-d'œuvre et du plus complet dégagement du grain. Je ne l'ai pas vue en action, la moisson n'étant pas encore mûre. On m'en a promis un dessin, mais c'est à ce qu'il me semble un appareil trop coûteux pour être à la portée des petits propriétaires. La machine à vanner est précisément le ventilateur dont on se sert dans la Suisse Allemande et qui est connue chez nous.

On attribue généralement l'état florissant de l'agriculture en Ecosse, au système libéral des rapports établis depuis long-temps dans ce pays entre la grande majorité des propriétaires et les fermiers. Les baux y sont longs, et sans clauses arbitraires; l'intérêt du maître est absolument confondu avec celui du fermier; celui-ci a la certitude légale de jouir pendant la durée d'un long bail de tous les fruits de ses peines, de se voir remboursé

de toutes ses avances; et quand le terme approche il ne perd ni le courage, ni l'intérêt qu'il a mis jusqu'alors à ses travaux, parce qu'il a la certitude morale d'un renouvellement, à des conditions qui ne lui seront pas désavantageuses. Ces relations de patronage qui se continuent durant plusieurs générations entre les familles des propriétaires et celles des fermiers. sont la source d'une infinité d'avantages réciproques, et contribuent à rendre la vie de la campagne extrêmement douce et agréable. C'est un beau secret dans la civilisation que celui qui fait que lorsque deux individus se rencontrent, ils éprouvent un sentiment de bienveillance réciproque, fondé sur l'intérêt personnel. — Mais j'oublie que je ne suis pas venu a Glasgow pour y écrire. Je vais courir la ville, et je reprendrai la plume dès que je le pourrai.

LETTRE IV.

Port-Patrick 14 juillet 1801.

QUAND on date une lettre de *Port-Patrick*, on doit se croire en Irlande. Nous sommes pourtant encore en Ecosse; tout au bord, il est vrai, et séparés du pays de St. Patrick par une enjambée pareille à-peu-près à celle de Calais à Douvres. La chronique porte que le Saint la fit cette enjambée en quittant l'Irlande; et que le petit port où nous sommes est l'empreinte de son pied. Quoiqu'il en soit, nous avons été condamnés à y passer vingt-quatre heures; et cela, littéralement, pour nous être levés trop tard hier matin dans la petite auberge de Girwan. Nous eumes le crève-cœur, en arrivant de voir cingler au large le paquebot dans lequel nous aurions passé si nous fussions arrivés un peu plus tôt. Il en part un d'ici tous les jours, et l'heure du départ varie avec la marée. C'est donc une espèce de loterie que d'arriver à point nommé, et nous avons eu un mauvais billet. Mais nous savons prendre en

bonne part tous ces désappointemens ; et quand la fortune veut nous jouer quelque tour, elle en est la dupe ; car nous faisons toujours ensorte que ce qu'elle prétend nous ordonner contre notre gré, soit précisément ce qui nous convient, de préférence. Ainsi, nous désirions visiter la côte, observer, mettre au net des notes arriérées, écrire à nos amis, etc. Un beau temps, et vingt-quatre heures devant nous, c'est tout ce qu'il nous falloit : elle nous l'accorde, grandmerci. — Il ne reste qu'à en profiter, et j'y travaille.

J'ai à vous parler de Glasgow : et c'est un véritable plaisir pour moi que de retourner en imagination dans cette ville intéressante. La nature lui avoit beaucoup donné, et l'industrie s'y est développée d'une manière remarquable. Elle est à-peu-près au milieu de l'intervalle qui sépare les deux mers ; et communique avec l'une par une rivière navigable ; avec l'autre par un très-beau Canal. Elle repose sur des veines d'excellente houille qui s'étendent de part et d'autre du NE au SO, dans une longueur d'environ vingt-quatre milles sur quatre à six milles de largeur. On trouve dans toute cette étendue, depuis la surface du sol jusqu'à la profondeur de 60 brasses, des filons, plus ou moins épais, de cette substance à laquelle l'Angleterre doit

sa richesse et presque son existence. Avec ces avantages naturels Glasgow est devenue à-la-fois le Birmingham, le Manchester, le Sheffield, et même l'Oxford, de l'Ecosse; car, malgré le grand mouvement industriel et commercial de cette ville, les sciences y sont cultivées avec succès, et jusques dans des classes d'habitans, qui ailleurs n'y songent guères. Mon compagnon de voyage, qui a passé deux ans dans l'Université de Glasgow, ne fut pas peu surpris de retrouver quelques années après, dans la personne de son cordonnier un de ses compagnons d'étude. Il ne le fut pas moins lorsqu'il en reconnut un autre sous la forme d'un paysan qui servoit de guide aux curieux, vers les cascades de la Clyde. Ce goût pour l'instruction solide s'étend ici jusques aux Dames; elles assistent en grand nombre aux cours de physique et de chimie qui se donnent dans un établissement, dont j'aurai un mot à vous dire.

Nous étions recommandés par Mr. Watt, fils du célèbre mécanicien de ce nom, au Dr. Cleghorn l'un des Professeurs de l'Université. C'est une circonstance très-heureuse pour des voyageurs pressés par le temps, que de trouver dans la personne à qui ils sont adressés, quelqu'un qui apprécie leur situation et qui sache mettre avec intelli-

genee et complaisance, tous leurs momens à profit. Le Dr. C. étoit cet homme; et à cette disposition bien précieuse pour nous, il joignoit la conversation la plus substantielle et les formes les plus agréables. Nous nous trouvames en harmonie avec lui dès la première minute, par l'effet de ce, je ne sais quoi, de cette sorte d'affinité morale qui saisit les ames comme l'attraction commande la matière; et nous avons formé en un jour avec lui une liaison qui durera, je le crois, autant que nous.

Dans une première promenade du matin nous avions remarqué un vaste édifice, d'une assez belle architecture, bâti sur une hauteur qui commande la ville, et dans le voisinage de la cathédrale. A York j'avois pris une prison pour un palais, ici un hospice de charité me trompa de même. Il fut le premier objet que nous visitames; et en nous y acheminant, le Dr. C. nous apprit que cet édifice avoit été bâti il y a peu d'années, avec le produit d'une contribution volontaire de la part des habitans de Glasgow et des environs, et d'après les plans d'une commission composée d'individus choisis parmi les meilleurs architectes et les plus habiles médecins et chirurgiens *de France*... de France !.. répétames nous, « oui, de France. Il y a

environ quinze ans, ajouta-t-il, que le gouvernement Français envoya en Angleterre des Membres de l'Académie des Sciences chargés de recueillir toutes les lumières qu'ils pourroient se procurer sur la construction de nos hôpitaux et leur régie, pour en tirer parti dans des établissemens de ce genre qu'on avoit en vue. Le rapport de cette commission et les plans qu'elle présenta étoient un véritable chef-d'œuvre. Le hasard nous en a procuré une copie lorsqu'il a été question de bâtir notre hôpital, et nous n'avons pas cru pouvoir mieux faire que de nous y conformer en tout point. — *Sic vos non vobis.* »

Effectivement, il nous parut, lorsque nous visitames l'intérieur de ce bel édifice, que tout y étoit admirablement disposé pour son objet. — Grand vestibule à l'entrée pour les simples consultations. — Libre circulation de l'air dans toutes les salles. — Chambres séparées pour les maladies contagieuses. — Eau abondamment distribuée partout. — Sallon d'opérations très-bien éclairé. — Jardin pour faciliter la promenade aux convalescens, etc. Partout, ordre, propreté parfaite, et aucune odeur. Il y a de quoi loger 144 malades à-la-fois, et l'hôpital ne renferme habituellement qu'environ la moitié de ce nombre. La mortalité y est très-peu considérable, et ne va

guères au-delà de 1 sur 18 à 20, tandis qu'à l'Hôtel-Dieu on sait qu'elle étoit de 1 sur 4 $\frac{1}{2}$; et les précautions contre les fièvres contagieuses y sont si bien prises, qu'on a reçu jusques à quatorze malades de cette espèce à-la-fois dans l'hôpital, sans qu'il en aît résulté le moindre inconvénient pour les autres.

L'administration de cet établissement est confiée à 25 *Directeurs* nommés annuellement par diverses Corporations de Glasgow; et surveillée par 24 *Visiteurs* qui ont droit d'entrer et de se faire rendre compte à toute heure; ils inscrivent leurs remarques dans un livre toujours ouvert dans le sallon d'assemblée, et on en prend lecture dans chaque séance des Directeurs. Cette méthode est excellente, si l'on en juge par son effet. Les malades sont reçus d'après la recommandation des souscrivans de l'établissement. Une guinée par an, ou dix une fois payées, donnent le droit d'introduire un malade par an dans l'hôpital. Cinq guinées par an donnent le droit de recommander quatre malades, dont deux peuvent être reçus à la fois.

Les Directeurs publient annuellement un Rapport des recettes et dépenses; du nombre des malades traités; et même de la nature des maladies. J'ai sous les yeux ces Rapports pendant six années; je les tiens de la

complaisance du Dr. C. et j'en ai rassemblé les résultats les plus intéressans sous la forme du Tableau que voici :

Années	Malades.		Total	Guéris.	Sou-lagés.	Ren-voyés.	Res-tans.	Morts
	Homm.	Femm.						
1795	186	90	276	142	28	38	50	18
1796	253	149	402	213	59	46	64	20
1797	387	218	605	337	79	90	60	39
1798	368	286	654	328	89	125	85	27
1799	459	262	721	420	59	120	90	32
1800	520	283	803	503	63	129	70	38

La dépense annuelle, est de 17 à 1800 L. st., fournies tant par les contributions des particuliers que par le revenu des capitaux appartenant à la fondation ; on voit par le Tableau que le nombre des malades traités annuellement s'est accru en six ans de 276 à 803.

Delà, nous fumes visiter l'établissement scientifique, appelé *L'Institution d'Anderson*, du nom de son fondateur, long-temps Professeur de Physique à Glasgow. Il consiste en un cabinet de machines assez complet, avec un amphitéâtre pour les démonstrations qui peut renfermer 5 à 600 auditeurs. Il y a de plus dans l'appartement qu'occupoit le Prof. Anderson une bibliothéque et une collection de curiosités, qu'il avoit recueillies dans di-

vers genres. Le Dr. Birbeck, Professeur actuel qui a succédé dans cet établissement au Dr. Garnet, est un jeune homme plein de talens et d'activité; il étoit absent, à notre grand regret.

Nous visitames seulement l'extérieur des divers collèges qui composent l'Université. On étoit en vacances; et rien de plus triste, de plus désert que le quartier savant à cette époque de l'année. Nous rencontrames en traversant les cours, quelques-uns des Professeurs marchant fort gravement déux-à-deux et en grand costume, j'ignore quel étoit le but de cette cérémonie, dont nous étions les seuls spectateurs.

Ici le Dr. Cleghorn nous quitta pour retourner à la campagne. Ce ne fut pas sans nous avoir recommandé à Mr. Crichton l'un de ses amis, artiste mécanicien très-habile, qu'il chargea de nous accompagner aux fonderies de la Clyde, situées à quelques milles de Glasgow et qui étoient pour moi en particulier, l'objet d'une curiosité très-vive.

Nous montames en carrosse à quatre heures du soir pour nous y rendre. Nous découvrimes chemin faisant, dans Mr. Crichton notre *Cicerone*, un homme très-instruit et très-communicatif; et déja dans la voiture nous eumes l'occasion d'apprendre beaucoup

de détails intéressans sur le pays et les travaux. Bientôt, une odeur sulfureuse, des tourbillons d'une noire fumée, entremêlés de jet de flamme, le bruit sourd et périodique des machines à vapeur, un sol triste et comme désolé, toutes ces sensations nous préparèrent par degrés au spectacle dont nous allions jouir.

Mr. Edington, principal propriétaire de cet établissement, étoit absent, mais son associé, Mr. Bigley nous reçut avec toute la prévenance possible. Il nous accompagna partout, entra dans tous les détails que nous desirames connoître, et répondit à nos questions, quelquefois peut-être indiscrètes, avec clarté et franchise. Il nous sembla même qu'il se piquoit de faire contraster l'espèce d'abandon qu'il mettoit dans ses communications, avec la réserve inquiète de quelques-uns de ses rivaux dans la même branche d'industrie.

Au travers des chaudières, des marmites, des ustensiles de toute espèce et surtout de ces terribles instrumens de mort, les canons et les caronades dont le sol étoit couvert, nous arrivons d'abord à l'appareil à forer et à tourner les pièces d'artillerie, qui étoit en plein travail. C'est une machine à vapeurs, de l'ancienne construction, c'est-à-dire, agis-

sant par la pression alternative de l'atmosphère et de la vapeur, qui est ici le principe moteur. Le mécanisme qui lui est appliqué fait d'une part tourner des pièces d'artillerie, contre l'extérieur desquelles l'ouvrier appuie de forts burins qui enlèvent le métal en petites bandes roulées. Ce genre d'action produit des vibrations sonores très-fortes et musicalement variées. On s'étonne que le fer de fonte ordinairement si aigre, se laisse travailler au tour et donne des rubans, presque comme le feroit un métal ductile. La même pompe à vapeurs fait mouvoir d'autre part, la machine à forer, composée de deux parties ; celle qui fait tourner sur son axe la pièce à percer ; et celle qui dirige et presse constamment dans l'intérieur le foret qui travaille ; cette dernière partie est un chariot conduit par un rateau ; et la pression du foret est réglée par un poids agissant sur un levier. Il faut environ vingt-quatre heures pour percer une caronade. Cette méthode est infiniment préférable à la fonte en creux qui donnoit toujours un métal moins dense et chambré. On laisse toujours en avant de la bouche de la pièce une masse de métal d'un poids très-considérable, qui comprime celui de la pièce elle même pendant le refroidissement et contribue à le

rendre

rendre compacte et homogène ; on enlève ensuite cette masse avant de procéder au forage.

Tout le monde ne sait pas ce que c'est que ces caronades inventées aux fonderies de Caron en Ecosse, et acuellement si fort à la mode dans la marine Anglaise. Ce sont des pièces d'artillerie qui tiennent à-peu-près le milieu entre le canon et le mortier. Leur forme est très-peu élégante, point de moulures ni d'ornemens ; pas même de bourrelet vers la bouche, sans doute pour offrir moins de chance au boulet ennemi lorsqu'il arrive par les sabords. Ces pièces, très-légères en métal, portent cependant des boulets d'un très-gros calibre, et ordinairement de 48 liv. Ces masses, chassées avec peu de poudre ; et se mouvant avec peu de vitesse, ont le temps de dépenser toute leur quantité de mouvement contre l'obstacle qu'ils rencontrent avant de le traverser ; et au lieu de percer net les planches du bordage, ils les fendent et les tourmentent dans leur longueur d'une manière à laquelle il est fort difficile de porter remède. Il est vrai que par suite de la légéreté de ces pièces, leur recul est très-fatiguant pour la manœuvre ; mais elles n'en sont pas moins un moyen de destruction simple, économique ; et portant un attirail de

guerre très-précieux. Le gouvernement Turc, qui peut-être ne connoissoit pas ces divers avantages, avoit ordonné en Angleterre une fonte de canons assez considérable et d'après les anciens calibres. Les propriétaires des fonderies eurent la bonne foi de lui faire connoître qu'avec la même quantité de métal, il auroit un plus grand nombres de bouches à feu et d'un plus gros calibre s'il adoptoit les nouveaux procédés ; il insista en réponse sur l'exécution pure et simple des premiers ordres, à défaut de quoi il se pourvoiroit ailleurs : on dût obéir.

En suivant plutôt la disposition du local que la série naturelle des opérations, nous nous acheminames vers une esplanade où l'on opère à-la-fois le grillage de la mine de fer, et la conversion de la houille en *coak*, c'est-à-dire, en charbon de houille. Les deux minéraux sont entassés pêle-mêle en longs monceaux, en-dos d'âne, auxquels on met le feu, et qu'on éteint ensuite en es couvrant de terre et de poussier, lorsque le soufre et les parties bitumineuses de la houille sont dissipées par la première combustion. Il est très-important que cette opération préalable soit bien faite : car il suffit d'une très-petite quantité de minéral non grillé introduite dans le haut fourneau pour

détériorer toute une fonte. On nous donna cette remarque comme un fait ; je n'en vois pas clairement la théorie.

La mine de fer qu'on exploite ici est la variété qu'on désigne sous le nom de mine argileuse. Elle se présente sous l'apparence d'une pierre noire, à grain fin, ressemblant à celui de l'ardoise ; sa cassure est souvent conchoïde, et on rencontre fréquemment des rognons plus ou moins gros, souvent de la grosseur de la tête et plus, et pour l'ordinaire de forme sphéroïde applatie ; ils sont plus durs que les autres morceaux de mine ; et lorsqu'on les casse, on les trouve très-singuliérement disposés à l'intérieur ; on y voit une masse de spath calcaire arrangée en prismes, plutôt par retraite que par cristallisation, et à la manière des *ludi helmontii* ; et, chose bien remarquable, les intervalles entre les prismes sont ordinairement remplis d'une matière noire, en consistance de cuir, ou plus molle ; sans odeur ; combustible cependant ; et qui a plusieurs traits de ressemblance avec le caoutchouc fossile. J'ai pris quelques échantillons de cette substance et j'ai écrit au Dr. Cleghorn pour le prier de m'en procurer une quantité suffisante pour en faire l'analyse. Quelquefois ces prismes intérieurs sont faits de la matière même qui

les enveloppe, et seulement enduits d'une couche de spath calcaire, recouverte elle-même de la matière noire en question. Qu'est-ce que c'est que cette matière et comment est-elle arrivée là, au travers de la croûte pierreuse, et épaisse, et très-dense qui l'enveloppe actuellement de toutes parts? C'est là une des mille et une questions qui se présentent chaque ſois qu'on veut regarder la Nature de près, question auxquelles il est si difficile de répondre.

Après avoir examiné la mine et l'avoir vue préparer, nous atteignimes, par un plan incliné, l'ouverture supérieure d'un ſourneau de trente pieds de hauteur verticale dans lequel on la jette mêlée avec le coaks et qu'on entretient toujours plein. La flamme rouge et largement ondoyante qui sort de cette ouverture la ſait rassembler à la bouche d'un volcan, et le bruit sourd qu'on entend au bas contribue encore à en ſaire naître l'idée. La curiosité vous conduit ensuite naturellement vers le lieu d'où procède ce bruit, et où la mine, après avoir descendu, peu-à-peu, dans le fourneau pêle-mêle avec les charbons et la matière calcaire qui lui sert de fondant, coule enfin en métal dans un bassin ſormant la base du fourneau et dans lequel ce métal demeure liquide jusqu'au moment où on

le fait sortir en ruisseaux de feu pour remplir les moules qui lui sont destinés, opération qui a lieu deux fois dans les 24 heures. Ce n'est qu'après un assez long circuit, et au fond d'une espèce d'antre, qu'on arrive à la tuyère, par laquelle l'air est soufflé vers le bas de la pile incandescente. Deux sens, à la fois, sont, alors tout-à-coup saisis et confondus. Tous les pouvoirs de l'ouïe sont absorbés dans le bruit effrayant et impossible à décrire, que fait le courant d'air chassé dans ce fourneau par une force dont je parlerai tout-à-l'heure; et l'œil pourroit aussi bien fixer le soleil en plein midi, qu'il peut s'arrêter pour quelques instans sur l'endroit vers lequel se porte ce courant terrible d'oxigène qui liquifie le métal à mesure qu'il descend devant lui. La tuyère, qui est en fer, est séparée du reste du conduit de même métal qui lui amène l'air, par un tuyau fait en cuir de bœuf, destiné sans doute, à permettre un peu de jeu à cette même tuyère. La tension de ce cuir, qui résiste à la pression de la main, à-peu-près comme le feroit un morceau de bois, est un indice de la force extrême avec laquelle l'air qu'il renferme est chassé. On voudroit questionner, témoigner sa surprise, son admiration; on n'a plus que des gestes et le mouvement

des lèvres. Bientôt il faut quitter sa place, sous peine d'altérer pour tout de bon les deux sens qui sont en souffrance.

On se hâte d'arriver au principe moteur qui produit ces effets. Que seroit-ce sinon encore une machine à vapeur? Celle-ci est construite sur les nouveaux principes de Watt et Boulton, et la pression atmosphérique n'entre pour rien dans son action, la vapeur seule élève et abaisse le piston, selon qu'elle est alternativement produite ou condensée sur l'une de ses deux faces. Il y a quinze coups de piston par minute, et huit pieds d'ascension dans chaque coup. On est dans l'usage de désigner le degré de force ou d'énergie de ces machines, par le nombre de chevaux qui seroit nécessaire pour produire le même effet, et celle-ci équivaut à soixante-six chevaux. L'extrémité du levier opposée à celle du piston à vapeurs, porte un autre piston qui monte et descend dans un cylindre de fer de fonte de 70 pouces de diamètre, lequel fait les fonctions de soufflet, au moyen des soupapes dont il est muni. C'est là que l'air atmosphérique est alternativement aspiré et chassé dans plusieurs tuyaux semblables à celui dont je parlois tout-à-l'heure, et qui répondent à divers foyers de combustion.

J'éprouve toujours, en considérant ces machi-

nes, le même étonnement dont je fus frappé quand j'en vis une pour la première fois. Le jeu leste et réguliérement cadencé, de l'énorme balancier que l'action de la vapeur fait monter et descendre, donne l'idée d'une puissance comme irrésistible, comme surnaturelle qui lui est appliquée, et surmonte avec une égale facilité, toutes les résistances qu'on voudroit lui opposer. Et cette force si imposante, est aussi docile qu'elle est énergique. On gradue à volonté le degré d'action d'un même appareil, et on en construit de toutes dimensions, depuis ceux qui font l'ouvrage d'un homme ou d'un cheval, et tournent la meule d'un confiseur ou agitent les tamis d'un moutardier, jusques à ceux qui peuvent remplacer 150 ou 200 chevaux, et élèvent comme des rivières hors des mines les plus profondes. On n'apperçoit autour de ces machines aucun mouvement humain qui aide à concevoir leur action. Un vieillard, qui met de temps en temps, du charbon sous une chaudière, c'est tout ce qu'on voit auprès d'elles; et l'effet, hors de toute proportion avec la cause apparente, feroit croire à une ame, à une volonté qui anime ces assemblages de métal, d'eau et de feu. C'est l'homme qui, dirigeant sa propre intelligence vers le meilleur emploi des forces que lui prêta la nature,

a su tourner à son plus grand avantage l'action de ces forces; et, en imitation de l'intelligence suprême, faire beaucoup avec peu.

La nuit arrivoit et nous surprenoit dans notre extase. On nous invita fort poliment à prendre le thé en famille, et nous l'acceptames volontiers. Je mets du prix en voyage à ces occasions d'observer les petites nuances de l'organisation sociale dans divers pays, nuances dont l'ensemble aide à juger le caractère national. Quand on veut apporter dans ces rencontres une disposition facile, souple, exempte de préjugés, et parler aux gens du peuple leur propre langue, alors la réserve du premier moment, la timidité qui ferment d'abord les bouches, ne tardent pas à céder à un sentiment réciproque de bienveillance; l'étranger n'est plus un étranger; et quelques momens de conversation véritable l'instruisent plus que des journées entières d'observation froide et unilatérale.

Au retour, Mr. Crichton nous invita à descendre chez lui. Nous le lui aurions demandé s'il ne nous l'eût pas offert. Il est physicien, mécanicien, et encore dessinateur; car il nous donna son portrait fort ressemblant, qu'il a gravé lui-même sur une planche de verre avec l'acide fluorique. Nous vimes dans son attelier des objets très-intéressans pour des

amateurs de physique. Il nous montra de petits aimans artificiels de sa façon, qui sont d'une force étonnante; car l'un d'eux, pesant seulement deux grains et demi, portoit 783 grains, c'est-à-dire, 313 fois son poids. Nous vîmes ensuite des serrures à secret de son invention, et fort ingénieuses. Indépendamment de la difficulté qu'il y a à faire pour les ouvrir, une fausse clef, lors même qu'on y seroit parvenu, la clef tourneroit jusqu'à cinquante fois de suite dans la serrure sans qu'elle ouvrît, et feroit mouvoir chaque fois un numéro qui indique combien de tours inutiles le voleur a faits. Au cinquantième, la clef ne peut plus ni tourner, ni sortir de la serrure.

Mr. Crichton construit aussi d'excellens thermomètres. Le Dr. Herschel, qui les a employés dans ses expériences délicates sur la chaleur des rayons diversement colorés, m'en avoit fait un éloge, qui nous parut très-mérité. Nous choisîmes chacun un de ces instrumens, et Mr. Chenevix ne put résister à la tentation d'acquérir aussi une balance faite par le même artiste, et qui, chargée de 1000 grains, accusoit $\frac{1}{200}$ de grain. Le fleau est en acier, et construit avec beaucoup de légèreté, mais maintenu contre l'action de la charge par deux arcboutans en fil de métal,

qui partant des extrémités, viennent se réunir au haut de la languette. On règle ensuite la position du centre de gravité plus ou moins au-dessous du centre de suspension, à l'aide d'un petit contrepoids qui monte et descend à vis. Cet appareil coute quatre guinées; et je ne connois pas de balance qui, avec ce degré de sensibilité et de précision, soit à meilleur marché.

Nous rentrames au logis avec le sentiment agréable que produit une journée bien employée. Nous avions retenu dès la veille, nos places dans le carrosse public, qui partoit le lendemain matin pour Ayr, d'où nous comptions prendre la poste jusques ici; mais lorsque nous fumes prèts à monter en voiture, on prétendit que nous ne nous étions inscrits que pour le lendemain! nous disputames, et on partagea le différend. Je restai dans le véhicule, dont j'avois pris possession provisoire, et mon compagnon me suivit en poste. Nous arrivames ensemble à Ayr, par une pluie à verse; ce bourg, déjà laid, perdit encore à nos yeux par cette circonstance. Le temps se remit un peu pendant que nous dînions; et le reste de la soirée jusques à Girwan, que nous atteignimes à la nuit, fut passable.

C'est un village de pècheurs, bâti au fond d'une petite anse. Je me rappelois avec fré-

missement une nuit passée dans un village semblablement situé au bord de la Méditerranée, le long de la rivière de Gènes, et nommé Spiotorno (1). Je fus très-agréablement rassuré; bonne auberge, bonnes gens et point d'insectes. Nous ne nous y trouvames que trop bien; je vous en ai dit la conséquence.

De Girwan à Port-Patrick où nous sommes, on cotoie presque toujours la mer, au-dessus de laquelle le chemin est quelquefois assez élevé. On découvre au large l'Isle, ou plutôt le rocher d'Ailse, en forme de pain de sucre. Il n'est habité que par des oiseaux de mer, et accidentellement par les chasseurs qui vont les poursuivre dans cette retraite, en apparence inaccessible. Dans le relai de 15 milles, de Girwan à Ballintree, j'ai observé, soit en place, soit roulées, la plus grande variété de pierres que j'aie jamais rencontré en pareil espace. Des granits détachés, des whins de toutes les nuances, des serpentines en masse très-variées, depuis la pierre ollaire jusqu'au jade : des jaspes, des porphyres grossiers à pâte verte, des schistes, et enfin des grès; on recueilleroit dans cet espace des échantillons de quoi remplir plusieurs tiroirs d'un cabinet. De Ballintree à

(1) *Non mai siritorno*, dit le proverbe Italien.

Stranroer, où nous dînames, on cotoie un golphe, et la mer se change en un lac, au bord duquel, et au fond du golphe, est le bourg que je viens de nommer; d'où, en traversant une presqu'isle assez élevée, on arrive à Port-Patrick.

La soirée d'hier étoit superbe; nous en profitames pour une promenade sur les collines qui bordent la mer, et sont pour la plupart coupées presque à pic de son côté. Ces sections offrent du whinstone, assez rapproché de l'état de véritable basalte, quoique nous n'ayions pas découvert de disposition prismatique dans ces masses. Sur l'une d'elles, nous avons visité les ruines d'un vieux château, dont quelques souterrains encore subsistans, de vieilles tours, des rampes d'escalier dégradées, rappeloient les *Mystères d'Udolphe*, et la mer qui mugissoit au pied de ces rochers, rendoit la scène encore plus pittoresque. Nous entrevoyions dans le lointain, sous les rayons du soleil couchant, cette Irlande, ce pays à demi sauvage que nous allons parcourir. Des troupeaux de moutons sans gardien paissoient autour de nous, et leur étonnement à notre vue indiquoit qu'ils ont rarement la visite des voyageurs. Une belle soirée d'été a toujours eu pour moi quelque chose de triste; les accompagnemens de celle-

ci inspiroient le mélancolique. Qu'ai-je à faire, me disois-je, de courir encore deux fois les chances de ce perfide élément? Suis-je placé pour rien donner au hasard? et la curiosité qui me porte vers ces rives, me dédommagera-t-elle des risques qui m'attendent? — Arrière de moi ce froid calcul! pensois-je ensuite. Que seroit la science si jamais l'on n'eût hasardé pour elle? Et qu'est mon risque, comparé à ceux qu'ont couru les Cook, les Banks, et tant de hardis navigateurs qui ont illustré notre siècle et grossi le trésor de nos connoissances! Me voilà à leur suite, bien loin à la vérité; mais j'y suis pourtant, et je sens une étincelle du beau feu qui les anima.... Partons.

La marée étoit basse; point de paquebot; à cela près j'étois en mer. — Ce sera pour ce soir.

Pendant que je vous écrivois, on est venu m'inviter à aller voir un crabe monstrueux, qu'un pêcheur venoit de prendre. Un crabe ressemble à une araignée qui seroit vue au microscope et auroit des pattes d'écrevisse. Nous avons eu la curiosité de le faire peser; il pesoit 5 livres $\frac{1}{2}$, et avoit dix-huit pouces d'envergure de l'extrémité d'une patte à l'autre. Je l'ai acheté pour *un shelling*, et je l'emporte cuit. Il fournira à nos repas, et son

enveloppe que je conserverai, figurera dans mon cabinet.

J'ai vû ici pour la première fois, un de ces enclos où, par la coutume anglaise, on emprisonne en pénitence les bètes qu'on a trouvées en dommage dans la campagne. On les y fait jeûner jusqu'à-ce que le propriétaire les aìt reclamées, et aìt payé le dommage. Si l'animal savoit qu'il étoit en faute, il y auroit quelque justice à le traiter ainsi; mais on l'affame pour le punir de ce qu'il étoit mal nourri. Cette jurisprudence ne paroît pas humaine. Elle contraste avec celle qui autorise en Angleterre, un homme qui en voit un autre frapper injustement un animal, à prendre fait et cause pour la bête, et à citer le brutal en justice, où il est mis à l'amende. — Expliquez ces bisarreries.

Mais je vois la chaloupe conduire des passagers au bâtiment. Notre tour va venir. Je ne sais d'où, ni quand je vous écrirai. — Adieu.

LETTRE V.

Sonna, près Edgworth-town, 23 Juillet 1801.

C'EST dans un beau château, à-peu-près au centre de l'Irlande, que je reprends la plume, mes chers amis. La sœur de mon compagnon de voyage, et sa famille, l'habitent, et cette circonstance redoublant l'hospitalité Irlandaise, déjà si affectueuse, nous a procuré un accueil très-distingué. Nous y trouvons un peu de repos dont nous commençions à éprouver le besoin, et j'en profite pour reprendre ma narration.

Nous nous embarquames à Port-Patrick, à six heures du soir. Le temps étoit beau, peu ou point de vent, et nous eumes avant la nuit le temps de nous reconnoître sur notre bâtiment, qui ressembloit un peu à l'arche de Noë, par les groupes d'animaux immondes qui occupoient tout l'avant du pont. C'étoient des hommes, des femmes et des enfans, couverts des livrées de la misère, et espérant sans doute quelque amélioration dans

leur sort sur l'autre rive. Je doute fort, d'après ce que j'ai vù jusqu'à présent, qu'ils aient gagné au change. Cet affligeant spectacle nous fit descendre plus promptement dans la cabine, où nous passames la nuit. A cinq heures et demie du matin nous nous trouvames dans le port de Donaghadee (on prononce Donàdi) sans nous être, pour ainsi dire, apperçus du passage.

Je n'ai cessé de m'étonner depuis mon arrivée en Irlande, des différences que j'ai observées entre ce pays et les autres parties de la Grande Bretagne. Je crois ne pouvoir mieux faire pour vous les indiquer, que de transcrire les faits, à mesure qu'ils m'ont frappé, c'est-à-dire, que celui de la succession des temps. Voici la copie de mon Journal.

Mardi matin 16e. Je vois depuis l'auberge sur la plage, que laisse la marée, aller et venir de petits tombereaux à roues si basses que le brancard monte du côté du cheval sous un angle de 35 à 40 degrés. On les remplit des algues et varechs déposés par la mer, et je les suppose exclusivement destinés à ce genre de travail agricole. Mr. Chenevix, mon compagnon de voyage, me détrompe. Il m'apprend qu'à l'exception des chaises de poste, je ne verrai pas d'autre véhicule dans toute l'Irlande

l'Irlande que ces tombereaux ; on y transporte les récoltes, les marchandises, tout en un mot.—Je m'en approche — c'est l'art dans son enfance. Deux roues de 26 pouces de diamètre, faites chacune d'une planche épaisse seiée en rond ; elles sont embrochées d'un essieu qui tourne avec elles, et qui est maintenu dans une entaille faite sous chacun des brancards, par un gros clou qui l'empêche d'en sortir (1). Sur ces brancards repose un cadre à-peu-près quarré et horizontal, qui reçoit tantôt une caisse, tantôt un

(1) Par des expériences faites en France par ordre du Ministre sur la comparaison des roues tournant avec les essieux, à celles qui tournent sans l'essieu ; la moyenne des résultats a été :

Un charriot à essieux de bois et fixe, traîné sur le pavé, a exigé, pour être mis en mouvement, une force de	14 myriag.
Un charriot ordinaire garni de rouleaux dans le moyeu de sa roue	20
Un charriot à essieu tournant, dans une boîte garnie de rouleaux pour diminuer le frottement	24 5

D'où il suit que le charriot à essieu tournant, même dans une boîte garnie de rouleaux, est plus désavantageux que le charriot simple à essieux de bois, et beaucoup plus encore que le charriot dont le moyeu est garni d'une boîte à rouleaux. (*Voyez le Journal de l'Ecole Politechnique, Vme. Cahier, p. 171.*)

panier de même forme qui renferment ce qu'on a à transporter; le harnois est assorti à cette simplicité; et le tout ne coute pas plus d'une guinée. Il y a loin de ce charronage à celui du pays voisin.

—*A* 8 *heures*; nous partons dans une chaise de poste sale et déchirée, traînée par deux haridelles, et conduite par un postillon encore plus déchiré que sa chaise; les manches du redingote dont il est affublé menacent, à chaque coup de fouet, d'abandonner le corps du vetement, et ne sont guères retenues que par la saillie du coude qui se montre par de larges ouvertures. Sa figure est en accord avec le reste de l'équipage; et vainement j'y cherche quelques traits de ce moule Irlandais si vanté. — La route est superbe; mais bordée de part et d'autre de fossés si larges et si profonds, sans barrières, qu'un écart des chevaux qui nous y précipiteroit nous y laisseroit pour toujours. C'est sans doute à la nature généralement tourbeuse du sol que ce mode d'établissement des chemins doit son origine. La même cause me semble avoir introduit une méthode particulière dans la culture des pommes de terre; elles sont plantées en platte-bandes de quatre à cinq pieds de large séparées aussi par des fossés.— Peu ou point d'arbres, ni de haies; les posses-

sions sont marquées par des talus, ou murs, de terre, et l'aspect du paysage n'y gagne pas. — On voit çà et là quelques maisons — des chaumières, plutôt — encore mieux, des huttes. Elles sont bâties avec de la boue mêlée de paille; couvertes de morceaux de gazon; sans cheminée pour la plupart, et la fumée sort par la porte. Dans celles qui par hasard ont une cheminée, c'est un vieux tonneau sans fond qui conduit la fumée au-dessus du toît; et quand le toît est de paille il est si léger qu'il faut qu'il soit maintenu par des cordes de même matière qu'on attache à des chevilles fichées dans la terre du mur. Nous entrons dans l'une d'elles; nous y trouvons une femme avec cinq enfans, préparant auprès d'un petit feu de tourbe le maigre dîné de sa famille. Cette femme a de beaux traits, mais sa figure paroît ternie par l'habitude du malheur. Notre présence semble être pour elle plutôt un sujet d'inquiétude; elle ne répond que par monosyllabes; nous croyons deviner que la caste à laquelle nous sommes censés appartenir n'est pas un titre à un bon accueil dans ces cabanes: le temps nous manque pour détruire ce préjugé, nous le respectons et nous abrégeons la visite.

11 *heures* 10′. Nous arrivons à Belfast. — Jolie ville. Elle est placée au fond d'un gol-

phe qui ressemble à un grand lac, et porte des bâtimens assez considérables. Elle paroît très-peuplée. (*NB.* c'est jour de marché.) J'apprends qu'elle est très-commerçante; elle exporte des toiles, et importe des vins. La campagne aux environs est couverte de ces toiles, exposées au blanchiment. Elle est bien cultivée, et ici on voit des arbres. — Pendant qu'on change nos chevaux nous allons rendre visite à un négociant à qui nous étions adressés. Il nous fait bon accueil et nous donne par écrit les détails de la route que nous devons tenir pour atteindre, par le plus court la chaussée des Géans. Il nous recommande divers châteaux à visiter, entr'autres la célèbre demeure de l'Evèque de Derry. Notre froideur sur ces objets, et l'empressement que nous paroissons mettre à aller voir des pierres entassées par la nature, fait un contraste qui le surprend, et nous croyons lire dans ses yeux un sentiment de pitié sur notre folie; nous le lui pardonnons. — A 1 heure nons sommes en vue de l'un des plus grands lacs de l'Irlande, appelé Loch-Neagh auprès duquel est la ville d'Antrim, capitale du Comté de ce nom et où nous arrivons à 3 heures. — La culture est soignée et le sol paroît très-bon entre Belfast et Antrim sauf la partie élevée du pays qui les sépare.—

Les femmes vont nuds pieds comme en Ecosse, mais leur accoûtrement annonce bien plus de misère. — Nous apprenons en dînant à Antrim que ce Comté a été l'un des plus tourmentés à l'époque de la dernière insurrection. On nous montre dans la rue l'endroit où, à l'issue d'une bataille, dont la ville même avoit été le champ principal, Lord O'Neale, l'un des principaux Seigneurs du voisinage, homme fort estimé, et qui cherchoit par des paroles de paix à ramener les esprits, fut indignement assassiné d'un coup de pique porté par derrière. Nous ignorons jusqu'à quel point les semences de cette rebellion sont réellement éteintes; mais nous n'en appercevons aucun signe. Il est vrai qu'un corps d'habits rouges, cantonnés dans chacune des villes que nous traversons, et composé de milices Anglaises, doit contribuer essentiellement à la tranquillité.

Nous quittons Antrim à 4 heures, et nous arrivons à 7 à Ahoghill, pauvre village. Il pleut à verse; la nuit vient; les chevaux qui devroient nous conduire sont au pâturage depuis environ un mois, et l'on ne sait pas bien où. Il faut donc rester dans la plus misérable des auberges.

Nous la quittons le lendemain à la pointe du jour. La pluie est établie. On s'apperçoit

que nos chevaux ont leur éducation à refaire. — Le sol devient de plus en plus ondoyant, et nous ne faisons presque que monter et descendre. — Partout des tourbières ; des huttes ; et dans la population une apparence de misère qui contraste fortement avec la richesse du sol, avec l'abondance du combustible, car la tourbe est excellente ; enfin avec la beauté des routes, très-bien établies et entretenues. C'est un paradoxe qu'il faudra chercher à résoudre s'il se soutient.

A 9 heures nous arrivons à Ballymoney, ville assez bien située, et beaucoup plus vivante qu'Antrim.—D'ici à Coleraine, que nous atteignons à midi, nous cotoyons souvent une rivière nommée Bann dont les poëtes Irlandais ont fait leur Lignon. Mais par une journée pluvieuse elle ressemble beaucoup plus au Styx qu'à tout autre fleuve, car les eaux qui ont lavé les tourbières lui donnent une teinte noirâtre très-approchante de celle du café à l'eau.

Mon compagnon de voyage s'amuse souvent à faire causer les postillons, et je remarque dans leurs réponses un caractère original, mêlé de naïveté et de malice, qui est, me dit-il, un des traits marquans du peuple Irlandais. Nous avions ici, pour la première fois, un grand jeune homme très-bien

bâti, pour conducteur. « Par quel hasard, » lui demande-t-on, « taillé comme tu l'ès, ne t'ès-tu pas fait soldat? — Parce qu'on n'a pas voulu de moi. — Et pourquoi? — Parce que je suis un chien de paresseux. — Ah, oui, on t'auroit fait travailler de la bonne manière! — Oui-dà; et c'est précisément ce que je ne voulois pas » (1). Mr. C. me cite à cette occasion, une réponse qui touche de plus près à un autre trait du caractère Irlandais. Un voyageur, qui venoit d'être versé, s'en plaignoit amèrement au postillon. « Sûrement je vous ai versé, » répond celui-ci; « *n'en avois-je pas le droit?* — Comment, coquin, le droit? — Eh, sans doute; puisque j'avois attelé les jeunes poulains, et que je les menois sans bride » (2).

Coleraine est une assez jolie petite ville, centre d'une fabrication assez étendue de ces toiles qui sont la manufacture principale de l'Irlande. Les curieux qui vont voir la Chaus-

---

(1) Ce dialogue perd en français. Voici l'original. « Why are you not in the army, a tall stout fellow as you are? — They would not have me — why? — Because I am a lazy dog — Yes; they would have made you work! — True; and that's what I don't like. »

(2) L'expression, *j'en avois le droit.* (I had a right) veut dire, dans l'idiome Irlandais, *pouvois-je faire autrement?*

sée des Géans s'y acheminent ordinairement d'ici en droiture; mais nous avions une autre place. On nous avoit donné une lettre de recommandation pour le Dr. Richardson, Ecclésiastique établi depuis plus de trente ans, dans la petite paroisse de Port-rush, située au bord de la mer, peu distante du local qui nous intéressoit, que lui-même avoit étudié avec une attention toute particulière. L'existence d'un *Cicerone,* probablement aussi instruit, et que nous aimions à supposer bienveillant, étoit pour nous une circonstance décisive; et sans nous embarrasser du circuit, nous nous dirigeons sur Port-rush.

Depuis assez longtemps nous avons quitté le sol calcaire; et, soit les pierres roulées, soit les sommités rocailleuses qui se montrent de temps en temps, sont de nature basaltique. En approchant de Port-rush, la route cotoye le pied d'un rocher à pic, dans lequel je vois, pour la première fois dans ce pays, les prismes ou colonnes de basalte bien prononcés.— Nous arrivons à une heure au Presbytère. Le Dr. Richardson, averti par, je ne sais quels amis, nous attendoit depuis plusieurs jours. Nous découvrons pourtant, au travers de l'accueil le plus empressé et le plus amical, que nous aurions mieux fait d'arriver plus tôt ou plus tard; car sa maison étoit déjà

remplie d'amis, à l'occasion d'une petite fête, qui devoit avoir lieu le soir même chez lui; et il avoit cependant l'intention bien prononcée de nous héberger. Il y réussit : nous y trouvons place, sans avoir jamais sù qui nous avions dérangé.

La journée étoit trop avancée et le temps trop mauvais, pour que nous pussions aller de suite visiter la chaussée, à plus de six milles de là. Le Dr. avoit d'ailleurs un projet, celui de nous y conduire par mer, et de nous fournir ainsi le moyen d'observer, dans une bonne partie de son étendue, et sous l'aspect le plus favorable, cette côte si curieuse que nous venions examiner. Nous renvoyames donc l'expédition au lendemain; mais le Dr. profitant du premier éclairci, nous conduisit, le marteau à la main, aux environs de sa demeure, où il avoit à nous montrer des faits géologiques aussi remarquables peut-être, que ceux que pouvoient nous offrir les gigantesques phénomènes à voir le lendemain. Nous employames deux bonnes heures à cette excursion, l'une des plus intéressantes que j'aie faites en ma vie, et dont je rapportai plusieurs échantillons curieux. Ce n'est pas le moment de vous en rendre compte, et je ne m'en fierai pas à moi-même pour cela. Le Dr. R. me parut avoir observé avec tant de suite et de

détail, les environs de sa demeure; sa conversation sur ces objets étoit si lumineuse et si nourrie, que je lui demandai avec instance de vouloir bien les décrire lui-même. Il a eu la complaisance de le faire; et la lettre que je viens de recevoir, et que je vais traduire, vous prouvera combien j'avois raison d'insister.

Au retour, il nous montra une petite collection qu'il a formée, des échantillons les plus caractérisés dans son alentour. Un rassemblement d'un autre genre nous attendoit dans le sallon de compagnie. Une jeunesse brillante des deux sexes, y étoit réunie; on faisoit de la musique en attendant le dîner. Les voyageurs furent accueillis par Mistriss R. avec autant de grace que son mari avoit mis d'activité et de talent à les entretenir. On étoit si nombreux qu'il fallut se distribuer en deux tables, dans deux sallons contigus. Le dîné fut gai sans être bruyant. Le Membre du Parlement pour le Comté, étoit au nombre des convives, et la politique devint autant que l'histoire naturelle, l'objet de la conversation.

J'en pris occasion de m'informer du secret par lequel on obtenoit des routes superbes, même dans les chemins de traverse, (au moins aussi beaux que les grandes routes) et cela

sans corvées et sans qu'il en coutât rien au commerce ni aux voyageurs, car nous n'avons pas rencontré une seule barrière. Voici tout notre secret, me dit-on. Deux fois l'année les propriétaires dans chaque district, se rassemblent et forment ce qu'on appelle un *Grand Jury of Gentlemen*. Là on fait rapport de l'état des routes du district; de celles à ouvrir, à réparer, etc. Le rapport est accompagné du devis des frais. Si la majorité du Jury l'approuve, on fait immédiatement la répartition des dépenses sur les propriétaires, au prorata de leurs possessions; et de suite on met la main à l'œuvre. Si quelqu'un se trouve lézé dans la répartition, il en appelle à un Conseil plus étroit, nommé *Petty Jury*, qui fait droit sur sa plainte. Ainsi, sans aucune action du Gouvernement ni de la législature, ce problème d'économie politique si important, se trouve résolu, au plus grand avantage des administrés. Il est vrai que, par une sorte d'inconséquence, dont j'ai cru remarquer quelques indices à d'autres égards, on ne pourvoit point à l'entretien des routes pendant les six mois qui séparent les sessions du Jury; ensorte que si un pont venoit à crouler dans l'intervalle, on n'y toucheroit qu'après que le Jury l'auroit ordonné. Mais ces accidens sont rares; les routes sont en général fort bien éta-

blies, elles n'ont que la largeur nécessaire; et la légéreté du véhicule universel dont j'ai parlé, qui n'est jamais attelé que d'un cheval, fait que les routes souffrent peu du transport des marchandises.

Le dîné fut suivi d'un bal très-agréable, qui dura jusques assez avant dans la nuit. Il y avoit pour moi comme une sorte de féerie, à me trouver transporté au milieu d'une fête charmante, au point le plus septentrional de l'Irlande, dans la petite presqu'isle de Port-rush, battue des vagues de l'Océan qu'on entendoit mugir, et le vent siffler, dans l'intervalle des contredanses. Ma tête étoit remplie de ce que j'avois vu dans cette riche journée; et le spectacle intéressant qui la terminoit produisoit chez moi comme une sorte d'étourdissement ou d'yvresse, qui me faisoit craindre par momens que le tout ne fût un songe.

En commençant cette lettre, je croyois pouvoir amener à jour ma narration. Je vois qu'il faut y renoncer. Je vais la terminer par l'intéressant Mémoire du Dr. Richardson, sur les faits qu'il nous a signalés, et qu'il a observés avec beaucoup de sagacité. — Je reprendrai la plume le plutôt possible, pour vous parler de la Chaussée des Géans. Adieu.

Le Dr. Richardson au Prof. Pictet.

Port-Rush, 20 *Juillet* 1801.

Mr.

Vous avez paru vous plaire dans notre petite péninsule, et les faits curieux qu'on y observe vous ont particuliérement frappé. Je cède à votre desir d'en recevoir de moi des détails, pendant que les circonstances de notre examen peuvent ètre encore présentes à votre souvenir.

Quelques amateurs d'Histoire Naturelle m'ont sollicité à plusieurs reprises de publier dans l'un de nos Recueils périodiques une description particulière de ce lieu remarquable; j'ai été jusqu'à présent retenu par une difficulté que vous venez de faire disparoître.

Les Naturalistes qui ont visité notre côte et ont publié leurs observations, sont tous venus à Port-Rush. Le Dr. Hamilton y a passé plusieurs étés; Mr. Whitehurst, Mr. Mills, le Dr. Pococke, tous l'ont examinée; et les deux premiers ont prétendu parler expressément de nos couches basaltiques; cependant les circonstances qui vous ont si fort frappé

comme Naturaliste, aucun d'eux ne les a observées.

J'avois donc lieu de craindre de n'en être pas crû sur ma seule parole en annonçant des faits dont quelques-uns sont nouveaux en Histoire Naturelle, et qui, pour la plupart sont en contradiction avec des théories à la mode. La visite dont vous venez de m'honorer et dont je regrette la briéveté, détruit l'objection qui m'avoit retenu jusqu'alors : je puis maintenant en appeler au témoignage du Prof. P. sur l'existence des faits que j'ai observés ; et il ne pourra rester de doute que sur les conséquences que j'en tire.

Les Naturalistes que je rencontre sur notre côte paroissent en général n'avoir qu'un objet ; savoir, de confirmer des opinions auxquelles ils paroissent attachés. Vous m'avez semblé faire exception ; et sans prédilection pour aucune des théories reçues, n'avoir en vue que d'observer. Le Mémoire que je prends la liberté de vous adresser est la première description que j'en aie communiqué à qui que ce soit, par écrit. J'entrerai peut-être un jour dans des détails plus circonstanciés, en écrivant l'Histoire Naturelle de la contrée basaltique du Nord de l'Irlande, ouvrage auquel je travaille depuis long-temps, mais qui ne paroîtra probablement qu'après moi. Je

serai infiniment satisfait si l'esquisse que je vous envoie, vous offre, et aux Naturalistes de votre pays, quelqu'intérêt; et si quelqu'un d'entr'eux étoit tenté de venir visiter nos côtes, vous me donneriez, j'espère, l'occasion de montrer le prix que je mets à accueillir quelqu'un que vous aurez recommandé.

Je suis, etc.

WILLIAM RICHARDSON.

LA péninsule de Port - Rush, située six milles à l'Ouest de la chaussée des Géans, s'avance dans la mer, en formant un angle droit avec le reste de la côte, à laquelle elle tient par une langue étroite qui n'a que deux cent cinquante verges de largeur. La presqu'isle se projette environ treize cents verges dans l'Océan septentrional, et sa plus grande largeur est d'environ quatre cents verges (1).

Dans un sol aussi limité, la Nature paroît avoir introduit une grande variété, soit dans l'arrangement de ses matériaux soit dans leur configuration interne. La face occidentale de

(1) On se rappelle que la verge (yard) est de 3 pieds anglais plus courts que ceux de France, dans le rapport de 15 à 16.

la péninsule offre un escarpement formé de colonnes basaltiques grossiérement taillées, et hautes de 70 à 80 pieds. Le côté oriental présente, au contraire, un systême complet de couches alternatives, d'épaisseur assez uniforme, qui varie de 10 jusques à 20 pouces. Ces couches sont composées de basalte de deux espèces très-différentes : l'une, d'un grain très-grossier, l'autre, du grain le plus fin que j'aie jamais rencontré. Celle-ci paroît contenir une plus grande proportion de silice qu'à l'ordinaire, et on y remarque des impressions de coquillages en abondance, et surtout des cornes d'Ammon; ces impressions se trouvent tant à la surface de la couche que dans son intérieur.

On voit à la surface des couches de l'une et l'autre espèce, des retraites, semblables à celles de la chaussée des Géans mais moins régulièrement distribuées. Les prismes formés par ces retraites diffèrent de ceux de la chaussée des Géans en ce que ces derniers n'ont de régulier que leur enveloppe extérieure, tandis que les basaltes de Port-Rush, soit à grain grossier, soit à grain fin, se subdivisent, des grands prismes en d'autres plus petits, et ceux-ci en d'autres moindres encore, jusques à des prismes constituans qui n'ont pas plus de demi pouce de

diamètre

diamètre. Ces subdivisions ne se voient point à l'œil ; elles existent cependant dans le prisme total, ainsi qu'on peut le découvrir en remarquant que dans les basaltes à grain fin les faces du petit prisme, sont de couleur brun clair avec un poli brillant, tandis que sa fracture transversale est de couleur bleu foncé et grenue.

Il y a sur notre côte d'autres variétés de basalte qui ont des propriétés remarquables et qui, de même que ceux de Port-Rush, paroissent avoir un principe de construction interne et subordonné à la forme générale. Dans la face orientale de notre péninsule ces basaltes sont singulièrement entremêlés. Ici on trouve une accumulation de couches d'une espèce, là une accumulation semblable de couches d'une autre espèce : mais, plus ordinairement, les couches alternent entr'elles. Dans ce dernier cas la ligne de démarcation est distincte, et les couches changent de nature sans que la solidité ou la continuité de la pierre en soit interrompue ; et ce n'est pas toujours par cette ligne de séparation que les fragmens cèdent à l'action du marteau.

Il y a une autre circonstance singulière qui accompagne cette jonction ; c'est que le basalte à grain grossier, là où il s'approche

de celui à grain fin, prend un grain beaucoup moins grossier, mais jamais assez pour que le passage de l'un à l'autre soit tout-à-fait gradué et insensible. Je dois observer que ce changement dans le grain a lieu également, soit que le basalte grossier recouvre celui à grain fin, ou qu'il en soit recouvert.

La configuration générale de ces deux variétés de basalte dans notre péninsule est également remarquable; car, dans ses faces opposées, à une distance horizontale, qui n'excède jamais 400 verges, la même matière, (le basalte grossier) est disposée, à l'ouest en colonnes, sans couches apparentes; et à l'est en couches, sans colonnes; tandis que de ce même côté, des matériaux fort différens, savoir, des basaltes très-grossiers et d'autres très-fins, sont disposés précisément de la même manière, savoir, en couches composées de prismes, divisibles dans l'une et l'autre variété en prismes plus petits, et ceux-ci en d'autres moindres, presqu'indéfiniment.

Je vais maintenant prendre la liberté d'appliquer ces faits à quelques-unes des théories que les Cosmogonistes ont imaginées pour expliquer certains phénomènes que présente la surface du globe; et particuliérement la formation des basaltes dont la péninsule de Port-Rush est entiérement composée. Parmi

ces théories celle qu'on désigne par l'épithète de *vulcanique* est la plus généralement reçue; la majorité des naturalistes modernes prononce positivement que le basalte n'est autre chose qu'une lave.

Avant que de rechercher si nos basaltes peuvent être compris dans cette dénomination, il faut déterminer avec précision par quelle espèce d'opération volcanique ou ignée, on suppose qu'ils ont été formés. — Les vulcanistes en désignent trois : lave vomie comme à l'ordinaire hors d'un cratère; lave cristallisée lentement au fond des cratères; et lave fondue par un feu souterrain.

Maintenant, si l'on considère notre péninsule sortant d'une côte basse et se projettant assez avant dans la mer, quoique tenant à la terre par une langue étroite, il est évident que si elle est d'origine volcanique, elle doit avoir été formée par une seule opération, un seul courant de lave, un seul jet, en un mot; comme la roche rouge de Mr. de St. Fond; les isles des Cyclopes de Mr. Dolomieu, etc.; ou au fond d'un cratère, selon les idées de Mr. Monnet et du Dr. Hamilton.

Or, il est clair, d'après la structure tout-à-fait opposée des faces orientale et occidentale de Port-Rush, qu'elles n'ont pû *l'une et*

l'autre avoir été formées par l'une quelconque de ces opérations, ni même par des opérations similaires; car les grandes colonnes de la face occidentale ont été formées simultanément, tandis que les couches accumulées du côté oriental montrent que ce côté s'est formé par des opérations successives.

Je ne tirerai aucune conséquence de ce que nos couches se succèdent alternativement, ni de ce qu'on n'observe dans notre voisinage aucune trace de volcan ou de productions volcaniques. Ce sont-là les difficultés ordinaires que les vulcanistes trouvent toujours en leur chemin et qu'ils éloignent en général en supposant pour cet objet qu'il y a eu de grandes révolutions et convulsions qui ont fait disparoître ces volcans et leurs traces. Mais dans notre péninsule et dans toute la contrée basaltique presque partout stratifiée, l'état de ces couches nullement dérangées, et leur parallélisme constant, montrent qu'il ne leur est rien arrivé de semblable.

La pierre à grain fin, dont une si grande partie de la face orientale de notre presqu'isle est composée, mérite une attention particulière: le célèbre Kirwan dit dans un ouvrage publié récemment, qu'il a reçu de moi du *basalte* rempli de coquillages marins, et il l'appelle bien positivement basalte; Mr.

Higgins, Professeur de minéralogie de la Société de Dublin, lui donne le même nom.

D'autre part, Sir Joseph Banks m'apprend que les minéralogistes de Londres nient que ce soit du vrai basalte; et les vulcanistes de Dublin l'appellent *hornblende schisteuse* (1). J'apprends qu'on dit à Londres que c'est du calp (2). J'en ai mis un morceau dans le fourneau d'une chaudière d'évaporation; les coquillages se sont convertis en chaux très-fine, et le reste de la masse s'est en partie fondue, et en partie réduite en scorie.

Admettez que cette pierre soit du basalte: l'abondance des coquillages et des cornes d'Ammon en particulier dont elle est remplie, tant dans sa masse qu'à sa superficie, montre sans équivoque que le basalte n'est pas d'origine volcanique.

---

(1) Je ne comprends pas comment on peut donner un nom pareil à cette pierre. J'en rapporte plusieurs échantillons que je me propose de montrer à mon retour à Paris aux lithologistes de l'Institut national; sa cassure est conchoïde et son grain aussi fin que celui de la plupart des silex. Je ne pouvois même m'empêcher en causant avec le Dr. Richardson, de désigner cette variété par l'épithète de basalte siliceux.

(2) Voyez sur ce genre de pierre le Cahier précédent de ce Recueil, page 164.

Admettez que ce ne soit pas du basalte ; le résultat sera le même ; car cette substance est tellement entremêlée dans les couches de basalte indubitable qui alternent avec elle, que ces couches aussi ne peuvent pas être d'origine volcanique. Maintenant, ce basalte stratifié, gris, grossier, qu'on trouve à l'est de Port-Rush, devient si imperceptiblement et sans changer de susbtance, basalte prismatique du côté occidental, que l'on ne peut pas donner aux phénomènes une origine différente. Nous avons donc ici des basaltes prismatiques qui, décidément, ne peuvent être attribués à l'action d'un volcan.

Cette conclusion est renforcée par l'examen d'un récif formé de dix à onze petites isles, qui court à l'est, à partir de la pointe septentrionale de la presqu'isle, dans l'étendue d'environ un mille. Chacun de ces petits rochers, ou isles, est en partie composé du fin basalte siliceux, rempli de coquilles et d'empreintes, tandis que le reste est du basalte grossier semblable à celui de toute la côte.

Les mêmes argumens s'appliquent à la formation des colonnes basaltiques au fond des cratères des volcans; comme aussi à la théorie *plutonique* qui suppose d'énormes bancs de lave ardente (c'est-à-dire de basalte)

existant au-dessous de la surface du globe.

Notre péninsule fournit d'autres argumens contre cette dernière opinion plus particuliérement soutenue par les cosmogonistes Ecossais : car, de vastes couches formées à une grande profondeur, et chassées de bas en haut pour venir s'étendre sur la surface, supposent une opération très-étendue et uniforme; c'est-à-dire, tout-à-fait incompatible avec le travail minutieux, et fréquemment alterné, de la nature dans la formation du côté oriental de notre presqu'isle. Car, si nous la considérons dans une section verticale, nous y voyons une succession de couches différentes; si nous l'examinons dans le sens horizontal et selon la direction de la côte, dans chaque intervalle de cinquante verges plus ou moins, la nature paroît avoir changé de système dans le mode de stratification des couches.

D'ailleurs, la circonstance qui vous a si fort frappé, je veux parler du changement de grain dans le basalte grossier, changement qui paroît dépendre du seul voisinage du basalte siliceux, et non de la position des couches au-dessous ou au-dessus, cette circonstance, dis-je, est tout-à-fait incompatible avec la turbulence de l'action volcanique, et en général avec toute opération naturelle d'une certaine étendue.

Ce basalte *siliceux*, comme vous l'avez appelé, qui est si abondant à Port-Rush et sur les petites isles voisines, je ne l'ai trouvé ailleurs que dans un seul endroit auprès de la mine de charbon de Bally-Castle : là, sa situation est remarquable. Je vous ai montré un de ces murs basaltiques singuliers (et vous en avez découvert un autre) que nous nommons *gaws* et que les Ecossais appellent *dykes*, qui, partant de notre côte, traversent la mer jusques aux isles d'Ecosse, et atteignent presque l'extrémité des Hébrides, en conservant une épaisseur uniforme d'environ douze pieds : or, le plus oriental de ces murs, ou filons, près du Cap Fairhead, est en quelque sorte triple ; le filon du milieu est de basalte grossier, et les deux extérieurs sont du basalte siliceux de Port-Rush passant au basalte grossier, précisément de la même manière, excepté seulement qu'à Port-Rush l'alternance a lieu dans le sens horizontal ; tandis qu'à la mine de charbon, dont je vous parle, les couches sont verticales ; mais dans celles-ci on ne trouve point de coquillages.

J'aurois desiré vous donner quelques détails sur ces *gaws* et sur les colonnes basaltiques près de Port-Rush, que vous n'avez pas eu le temps de visiter et qui contiennent de l'eau douce dans leurs cavités ; mais ma lettre

est déjà si longue que vous serez plus tenté de m'accuser de prolixité que de me presser d'en dire davantage.

LETTRE VI.

Dublin, 28 *Juillet* 1801.

Nos mouvemens sont si rapides, et mes notes se sont tellement entassées, que loin de pouvoir, comme je l'espérois, mettre à jour ma correspondance avec vous, mes chers amis, je me trouve plus arriéré que jamais. J'ai beau saisir à la volée les instans d'écrire, ils se trouvent de plus en plus rares, et je prévois que ce ne sera qu'à Londres que je pourrai achever de vous parler de l'Irlande, puisque appelé à la quitter dans peu, je n'ai pas encore essayé de décrire l'un des principaux objets d'observation que j'y suis venu chercher.— Je vais vous en parler.— Nous sommes restés à Port-rush.

A une nuit très-pluvieuse succéda une matinée qui ne l'étoit guères moins. Le vent souffloit toujours très-fort, et la mer étoit si grosse qu'il fallut renoncer, (et ce ne fut qu'avec beaucoup de regret), au projet d'aller par

eau, pour pouvoir examiner en face la côte que nous allions visiter, et en observer l'ensemble avant de nous rapprocher des détails. Nous doutames même pendant une partie de la matinée, qu'il fût possible de nous y acheminer d'aucûne manière; et on nous pressoit beaucoup d'attendre au lendemain. Mais le temps prit enfin une apparence plus tolérable; et à onze heures, après un de ces charmans déjeûners en famille, qu'on ne connoit guères ailleurs que dans la Grande-Bretagne, nous montames en chaise, accompagnés de notre excellent hôte le Dr. Richardson, qui mettoit un intérêt bien précieux pour nous, à nous signaler les objets dont il avoit été plus particuliérement frappé dans ses fréquentes excursions vers cette côte si remarquable. Il bravoit à cheval, avec le courage d'un vrai Naturaliste, toutes les inclémences dont nous avions presque honte d'être à l'abri dans notre voiture. Arrivés aux grandes scènes, où l'on mit pied à terre, notre privilège cessa, et nous eumes finalement la satisfaction d'être tous également mouillés. Mais nous aurions acheté bien plus cher s'il l'eût fallu, la riche moisson de faits géologiques que nous offrit cette intéressante journée. Je vais essayer de vous en rendre compte.

Pour aller de Ports-rush au pavé des Géans,

on chemine en général, parallélement à la côte, c'est-à-dire, de l'ouest à l'est. On traverse toujours un sol basaltique, mais qui cependant repose, dans la première partie de l'espace qu'on parcourt, sur des couches de pierre calcaire très-blanche, qu'on n'apperçoit que là où la section abrupte de la côte au bord de la mer, les met à découvert. Ces couches plongent vers le Sud, et par conséquent ne tardent pas à disparoître sous le terrain d'une nature très-différente, qui les recouvre à une grande épaisseur.

Chemin faisant, nous appercevons sur la droite, à deux portées de fusil de la route, un sommet basaltique très-prononcé, qu'on nomme *Craigahuler*. Nous allons le visiter. Il nous offre une colonnade prismatique assez régulière, sortant du sol dans une direction verticale; elle commence à accoutumer nos yeux à ce phénomène encore assez nouveau pour nous. Plus loin, au village appelé *Bush-mills*, nous passons un pont de pierre, dont l'une des culées repose sur une rangée de piliers basaltiques, qui semble être une pièce d'architecture destinée à la supporter; on retrouve ces basaltes sur la rive gauche de la même rivière, un peu au-dessous du pont. Enfin, à un mille au-delà de Bush-mills, et toujours par une route superbe, nous attei-

gnons un hameau où on laisse ordinairement les équipages. Des guides se présentent avec beaucoup d'empressement ; et il faut savoir d'avance qu'ils viennent à bonne intention pour ne pas leur en croire de très-sinistres, à en juger par leurs costumes et leurs figures. Quatre d'entr'eux, dont l'un avoit fréquemment accompagné le Dr. Richardson, viennent avec nous ; et chemin faisant, nous découvrons qu'ils sont attentifs, prévenans, et qu'ils répondent avec intelligence à nos questions : c'est tout ce qu'on peut demander à des guides. J'avois médit, je crois, des redingottes Irlandoises dans ma dernière lettre : ici la fortune me condamna en réparation, à endosser celle de l'un d'eux, qu'il s'empressa de m'offrir, contre le vent et la pluie, qui ne cessoient guères.

Arrivés, après quelques minutes de chemin, au bord d'une falaise assez élevée, nous descendons vers la mer par un chemin qui coupe en pente douce l'escarpement que nous avons à droite ; ce chemin nous mène à l'entrée du fameux pavé ou Chaussée des Géans, *Giant's Causeway*.

C'est une sorte de promontoire, ou plutôt de jetée, qui descend vers la mer en pente douce, et se termine par une pointe, sur laquelle les vagues venoient écumer avec violence. Cette jetée forme la corne occidentale

d'une baie, en forme de croissant, ceinte d'une côte élevée et abrupte, dont l'ensemble offre les plus beaux phénomènes basaltiques. On ne voit de toutes parts, que colonnes groupées et toujours verticales, sauf une seule exception, dont je parlerai tout à l'heure. Les guides ont donné à ces groupes des noms relatifs à des objets connus, dont ils offrent de loin l'apparence; ainsi l'un, qu'on voit vers le fond de la baie, se nomme *l'orgue*, un autre, le *métier du tisserand*, etc.

La Chaussée des Géans est elle-même l'un de ces groupes, assez enfoncé au-dessous des autres pour amener près du niveau de la mer les extrémités supérieures de tous les prismes dont il est composé; tandis qu'on n'apperçoit des autres groupes que leurs faces latérales. L'ensemble des sections horisontales des milliers de prismes qui composent la Chaussée, lui donnent de loin l'apparence d'un pavé de pierres polygones. De plus près, ces sections ne sont plus au même niveau; et en parcourant la Chaussée, on monte et descend continuellement comme des marches d'escalier.

Tous les prismes dont cette jetée naturelle est composée, sont en contact à-peu-près parfait les uns avec les autres, sans substance intermédiaire; à la différence du faisceau basal-

tique de Dumbar, dont les intervalles sont, comme je vous l'ai dit, remplis d'une sorte de jaspe grossier. Ils diffèrent peu en grosseur; et leur diamètre moyen est de douze à quinze pouces. Le nombre de leurs faces n'est pas uniforme, j'en ai vû de quatre et de huit; mais la très-grande pluralité des sections offrent des exagones.

On sait que les prismes basaltiques sont ordinairement composés d'assises à-peu-près égales, superposées les unes aux autres, avec un joint intermédiaire, dans lequel la continuité du prisme est décidément interrompue. Quand on sépare ces assises on trouve que leur articulation présente presque toujours une face convexe et l'autre concave. Il ne m'a pas paru que la convexité fût plus fréquemment en dessous qu'en dessus; mais j'ai fait sur la structure de ces prismes deux observations qui me semblent avoir échappé aux auteurs qui ont écrit sur ce sujet. L'une est, que dans les faisceaux prismatiques partiels dont l'ensemble de la chaussée est composé, quand le faisceau offre à l'extérieur une certaine régularité, les assises qui composent des prismes contigus ont la même hauteur, ensorte que les joints se correspondent exactement d'un prisme à l'autre.

Le second fait m'a paru plus singulier : on

ne peut guères en prendre une idée juste qu'en jetant les yeux sur le dessin que je joins à ma lettre. Non-seulement la section d'une assise présente, ou une convexité, ou une concavité; mais tous ses angles se relèvent en pointe pour embrasser les angles de l'assise suivante, qui est convenablement entaillée pour loger cette pointe, laquelle fait partie de l'arrète du prisme. La fig. 1re., pl. V, représente l'assise vue seule, avec ses pointes saillantes en dessus. La fig. 2 montre un prisme complet, composé d'assises engrenées les unes dans les autres, comme je viens de le dire. Enfin, la fig. 3 représente un prisme modifié comme on en voit quelques-uns; c'est-à-dire, dans lequel ces pointes sont toutes enlevées. Il paroît que la pierre est moins cohérente là qu'ailleurs, et que ces parties saillantes de la section horizontale ont, avec le reste de l'assise, quelque joint imperceptible, par lequel elles s'en détachent avec le temps, par l'effet des influences atmosphériques.

Le basalte dont tous ces prismes sont composés, est une pierre assez dure pour faire feu, quoiqu'imparfaitement avec l'acier; de couleur noirâtre dans sa cassure récente, et grisâtre dans les surfaces qui ont reçu l'action des élémens. Son grain est serré; elle

agit sur l'aiguille aimantée; sa pesanteur spécifique est d'environ 2,9, dans lès échantillons qui sont sans cavités. Ces cavités, qui se trouvent plus communément dans la partie supérieure des assises qu'ailleurs, sont quelquefois vides, d'autres fois elles contiennent de l'eau douce, à ce que m'a appris le Dr. R. Je n'en ai pas vû qui offrissent cette dernière particularité. Et à propos d'eau douce, il y en a au milieu des basaltes, une petite source, dont une sorte d'hermite du voisinage est en possession d'offrir quelques verres aux curieux, contre une légère rétribution.

On trouve dans le tissu même du basalte, quelques substances étrangères; savoir, des zéolites, ordinairement arrondies à l'extérieur et rayonnantes dans leur cassure; quelquefois aussi formées en petites géodes. Il y en a de toutes grosseurs, depuis un grain à peine perceptible, jusques, dit-on, au poids d'une livre. Je n'en ai pas vû de cette taille, ni près de là. On y trouve des prehnites, et quelques petites veines de calcédoine, de stéatite, et de mine de fer. A en juger par les vastes couches d'ochre rouge qui, à diverses hauteurs, séparent les rangées de colonnes basaltiques, ce métal, à l'état d'oxide, abonde dans ces régions. On découvre déjà, à l'as-

pect de l'amphithéâtre qui environne la baie, un phénomène qui est plus frappant dans d'autres sections verticales de la même côte, plus à l'est, savoir, des couches alternantes de bas en haut, de cet ochre; de basaltes prismatiques en colonnades régulières; et d'autres basaltes très-confusément agglomérés, et mélangés de terre. Ces alternances se répètent à plusieurs reprises; mais les couches d'ochre occupent plus particuliérement les parties inférieures de cet énorme entassement, dont la hauteur peut être estimée environ 350 pieds.

A-peu-près, vis-à-vis de l'entrée du pavé des Géans, toutes ces couches sont coupées par un filon vertical d'une matière basaltique différente du reste; et c'est là un de ces *gaws* ou *dykes*, dont il est question dans ma lettre précédente. Ce basalte est d'un grain plus fin que l'autre, et sous le marteau il se divise en petits prismes dont la grosseur et le nombre des faces varient indéfiniment, mais avec cette particularité, que les faces des fractures soit des prismes qu'elles produisent, sont comme enduites d'une couche mince de matière verdâtre, demi-transparente, que je n'ai pas encore pû examiner On pourroit avec une collection de ces petits prismes, construire un modèle très-ressemblant du grand phénomène naturel qu'on vient voir de si loin.

Tout auprès de ce filon singulier, et vers sa face orientale, le Dr. R. me fit remarquer un faisceau considérable de colonnes prismatiques couchées toutes ensemble en avant, sous une inclinaison considérable. C'est là l'exception dont je parlois tout-à-l'heure, à la situation verticale commune à tous les prismes quand ils forment des assemblages.

Le temps s'écouloit, et notre bienveillant et actif conducteur avoit encore d'autres faits à nous montrer plus à l'est; mais comme on ne peut suivre là le bord de la mer, surtout quand elle est houleuse, nous remontames par le même chemin par lequel nous étions descendus, et nous nous mimes à suivre pendant environ deux milles, toutes les dentelures de cette côte escarpée, en nous approchant de temps en temps du bord, mais avec précaution pour jouir du spectacle qu'offroient ces baies inaccessibles, au fond desquelles la mer venoit couvrir avec fureur de son écume blanche les noirs rochers entassés sur leurs rives. Ces baies étoient toutes revêtues de basaltes columnaires, disposés par étages, offrant comme des ordres d'architecture superposés les uns aux autres et arrivant à-peu-près jusques à nous.

Au fond de l'une de ces baies, je découvris un de ces *gaws* ou filons dont j'ai parlé,

qui se projetoit jusques sous la mer. Il devoit probablement continuer dans la face verticale, mais nous étions précisément sur son prolongement, et nous ne pouvions pas l'observer. L'infatigable Dr. R. est retourné sur les lieux pour l'examiner depuis le bas, et il a vérifié notre conjecture. Vous l'entendrez bientôt lui-même sur cet objet, dans une seconde lettre que je viens de recevoir de lui et que je joindrai à la mienne.

En continuant de suivre cette côte si remarquable, nous arrivons à l'extrémité d'un promontoire qui s'élevoit à mesure qu'il s'avançoit vers la mer, formant comme la pointe d'un gigantesque bastion élevé de 322 pieds, et à-peu-près verticalement au-dessus du rivage. On le nomme *Pleskin*.

Ici les expressions me manquent pour vous peindre le spectacle à la fois sublime et effrayant qui s'offroit à nous quand nous osions le fixer. Le pavé des géans et ses entours, qui nous avoient tant frappé n'aguères, n'étoient plus qu'un jeu d'enfant, une miniature, comparés à l'abyme que nos yeux contemploient avec une curiosité difficile à rassasier. Ce poste avancé nous permettoit de jouir d'un ensemble dont nous n'avions pû jusques alors saisir que des échappées. On pouvoit étudier à son aise la magique superposition de ces

immenses colonnades; admirer la régularité des fusts de trente à quarante pieds dont quelques-unes étoient composées, et essayer de réfléchir sur les causes qui ont pû, dans l'une des périodes de l'existence du globe, produire des effets aussi remarquables.

Plus loin, à *Port-moon*, on nous annonçoit encore un spectacle analogue; mais la journée s'avançoit, le temps étoit affreux, et nous mettions à une trop dure épreuve la complaisance du Dr. R. pour en abuser plus long-temps. Nous reprimes donc le chemin du hameau; et décidés que nous étions à aller coucher à Coleraine pour gagner du temps, nous dumes nous séparer de cet homme si intéressant et dont l'accueil nous avoit été si profitable. Ce fut encore un chagrin, un serrement de cœur. C'est à ce prix qu'on achète toujours en voyage le bonheur de se faire des amis; et plus il est grand, plus on le paie cher. Mais où sont, dans la vie, les biens sans mélange?

Je vais céder la plume à cet observateur aussi clairvoyant dans ses apperçus que réservé dans les conséquences qu'il en tire. Je n'ai rien lû d'aussi concluant que sa lettre, sur la question de l'origine des basaltes. En attendant qu'on nous apprenne ce qu'ils sont, c'est déja nous approcher de la vérité, par

la méthode d'exclusion, que de nous montrer bien décidément, et par des argumens *ad hominem*, ce qu'ils ne sont pas.— Au demeurant, vous en avez peut-être assez de ces basaltes, et je n'y reviendrai plus de quelque temps. J'aurai bientôt à vous entretenir de l'intéressante famille Edgworth à laquelle je ne cesse de penser depuis que je les ai vus.— Adieu. Il est douteux que je puisse reprendre la plume ailleurs qu'à Londres.

SECONDE LETTRE du Dr. RICHARDSON au Prof. PICTET.

Port-rush, près Coleraine, 29 *Juillet* 1801.

MR.

« LORSQUE j'eus le plaisir de vous accompagner à la chaussée des Géans, vous m'apprites que le célèbre Dolomieu, étoit l'un de vos amis (1); et cette circonstance donna

(1) Hélas, à l'époque où cette lettre fut écrite il vivoit, cet illustre, cet excellent ami! Déjà l'Europe sait qu'il n'est plus. Déjà les naturalistes connoissent tout ce qu'a perdu la science en le perdant au milieu d'une carrière qu'il fournissoit avec tant d'ardeur et de gloire. Mais ceux-là seuls qui avoient le bonheur d'entretenir des relations d'intimité avec lui, ont pû l'apprécier comme homme, et comme ami; et ceux-là sont, et seront, inconsolables.

lieu à une conversation dans laquelle je vous dis, que d'après son propre catalogue des productions volcaniques du mont Etna, j'étois conduit à croire, non-seulement que les colonnes ou prismes basaltiques ne sont pas des productions volcaniques, mais aussi, que la Sicile, ou du moins une partie de cette Isle, étoit dans l'origine une contrée basaltique, dans laquelle l'Etna avoit fait son éruption, mêlant ses laves et ses autres éjections avec le basalte préexistant. Vous me fîtes promettre alors de vous communiquer mes raisons pour soutenir une opinion que vous pouviez croire paradoxale. »

» On doit, sans doute, m'accuser de présomption lorsque j'ose émettre une opinion différente de celle d'un naturaliste aussi éminent dans la science qu'il cultive, sur un pays que ce savant a examiné avec beaucoup d'attention, et que je n'ai jamais vû. Mais c'est d'après les faits observés par Mr. Dolomieu, lui-même, et d'après ses propres données que je forme mon opinion; et si les conséquences que je tire de ces prémisses sont justes; et si, d'autre part, les suppositions qu'il demande qu'on lui permette de faire se trouvent être inadmissibles, j'espère qu'on me pardonnera. »

» La question de savoir si les prismes ba-

saltiques sont, ou non, d'origine volcanique a fixé depuis près de trente ans l'attention des naturalistes : l'argument le plus fort qu'on aît mis en avant contre cette théorie est, qu'on n'a trouvé de pareils prismes ou colonnes dans aucun des volcans actuellement existans. Mr. D. répond en disant qu'on trouve des prismes basaltiques en abondance dans tous les environs de l'Etna, et jusques dans ses laves même, où ils paroissent avoir été formés. »

» Cette réponse paroît bonne, au premier aspect; mais quand on voit Mr. D. lui-même admettre que la plus grande partie de ces prismes basaltiques n'est pas une production de la montagne, et que pour établir l'origine du reste on doit adopter la théorie (déjà renversée) de Mr. Raspe; alors, on est tenté d'examiner la question avec un peu plus d'attention et de détail. »

» Mr. Dolomieu dans son catalogue No. 36, établit que les isles des Cyclopes (qu'il nous apprend dans ses Nos. 29, 30 et 32, être principalement composées de colonnes basaltiques) ont été formées par des laves qu'une impulsion verticale a soulevées, selon lui, de bas en haut, et qui y ont apporté avec elles ce qui étoit alors le fond de la mer; savoir, une pierre blanche argileuse, qui recouvre leurs sommets et leurs faces latérales. »

» Il dit encore, No. 17; que les montagnes volcano-basaltiques, nommées *Paterno* et de la *Mothe*, sont également couvertes d'une glaise rouge et jaune, à moitié cuite, qui formoit anciennement le sol au travers duquel les laves dont ces montagnes sont composées s'étoient soulevées, par l'effet d'une action verticale; « car, dit-il, qu'est-ce qui » pourroit avoir couvert de cette terre des » sommets de montagnes qui n'ayant aucun in- » dice de cratères ne peuvent être supposées » l'avoir vomie? Ce fait (ajoute-t-il) est très- » remarquable. »

» Ici donc, de l'aveu de Mr. D., les colonnes basaltiques des isles des Cyclopes, de Paterno, de la Mothe, et d'autres encore, ne sont pas des productions de l'Etna lui-même, ou d'aucun des petits volcans de son voisinage; et ni ce savant, ni Mr. De St. Fond, qui soutient aussi ce système de *protrusion*, n'avancent un seul argument d'où l'on puisse conclure que ces colonnes soient en général d'origine ignée. Ils paroissent considérer cette hypothèse comme étant un corollaire de la thèse générale qu'ils regardent comme prouvée, savoir, que toutes les colonnes basaltiques sont d'origine ignée. »

» Mr. D., établit, No. 35, qu'il y a dans le voisinage de l'Etna, d'autres colonnes ba-

saltiques, qui sont le produit réel du volcan. Mais il s'appuie de la théorie de Mr. Raspe, maintenant démontrée sans fondement, savoir, que les colonnes basaltiques ont été produites par le réfroidissement soudain de la lave, à son entrée dans les eaux de la mer. » Quant à la cristallisation des laves (dit-il) » on ne trouve jamais de basaltes que sur celles » qui ont coulé dans la mer; toutes les laves » compactes qui y ont pénétré avec une cer- » taine épaisseur, ont éprouvé ce qu'on ap- » pelle la cristallisation du basalte; aucun des » courans modernes de l'Etna, qui n'ont pas » atteint la mer, ne renferme de basaltes; et » ceux qui y sont descendus, *avec les circons-* » *tances requises*, sont cristallisés en prismes. »

Mr. Dolomieu met beaucoup d'intérêt à savoir: « si les mêmes faits qu'il a vus en » Sicile, s'observent aussi dans les autres con- » trées volcaniques. »

» Je puis lui répondre, que dans une région basaltique qui s'étend jusques à vingt milles de la côte, en avant dans les terres, et que j'ai observée avec beaucoup d'attention, le basalte prismatique n'arrive en contact avec l'océan que dans trois points: cependant les groupes ou plutôt les bancs ou couches, de colonnes basaltiques, abondent dans toute cette étendue, et à toute hauteur,

jusques au sommet de nos plus hautes montagnes, plus de mille pieds au-dessus des dernières traces de nos dépouilles marines. »

»Je ne puis m'empêcher de soupçonner que cette réserve que met Mr. D. en exigeant *des circonstances requises*, implique ce fait, savoir, que toutes les laves qui ont certainement coulé dans la mer, ne sont pas cristallisées. »

»Maintenant, à moins que de s'accorder avec lui pour faire revivre la théorie de Mr. Raspe, nous devons abandonner l'origine *Etnéenne* des basaltes de Sicile, puisque aucun de ces groupes prismatiques, si fréquens aux environs de l'Etna n'est un produit de cette montagne volcanique. Il faut admettre que les basaltes ont été préexistans, et que c'est avec ces basaltes déjà formés, que l'Etna a mêlé les productions qui lui sont propres. »

»Je pourrois aisément montrer, d'après les faits rapportés par Mr. de St. Fond, l'abbé Spallanzani, et le Dr. Troll, que la même chose a eu lieu dans beaucoup d'autres endroits où les basaltes se trouvent mêlés avec des productions véritablement volcaniques. Mais ces détails me méneroient trop loin. »

»Je ne vous aurois pas même entretenu aussi long-temps de ces observations, si je ne concevois pas qu'on peut tirer une con-

clusion plus générale de ce même catalogue de Mr. D. savoir, l'exacte ressemblance qui existe entre les diverses contrées basaltiques; du moins entre la Sicile et la région voisine de la chaussée des Géans. »

» Je considère le succès qu'obtint la théorie volcanique des basaltes, à sa première apparition, comme principalement dû à la ressemblance que Mr. Desmarets, à qui elle est dûe, chercha à établir entre l'Auvergne et la contrée voisine du pavé des Géans, contrée qu'il n'a pas vue; et pour faire de celle-ci une région volcanique (circonstance absolument nécessaire à sa théorie favorite) il s'abandonne aux élans de son imagination, et lui donne un aspect et des traits qu'elle n'eut jamais. »

» Il est vrai de dire, que cet auteur manquoit de matériaux; et que dans ce temps-là il n'existoit aucune description tolérable de la chaussée des Géans. Mon cas est très-différent : j'ai l'autorité positive de Mr. Dolomieu pour chaque fait que j'indique comme se rapportant à la Sicile; et quant aux faits similaires observés au Nord de l'Irlande, j'en appelle au témoignage du Professeur Pictet à qui j'ai eu l'avantage d'en faire remarquer une bonne partie. »

» Ainsi donc: Mr. D. fait mention, No. 17

d'une glaise rouge et jaune; et No. 21 d'une glaise rouge; l'une et l'autre à moitié cuites. Il n'admet pas que la première de ces deux terres soit un produit de la montagne; et il considère la dernière comme entraînée du sommet par l'action des eaux. »

»Cette substance paroît être exactement semblable à notre ochre, dont je vous ai montré plusieurs échantillons dans ma petite collection, et dont vous avez vu aussi un banc énorme près de la chaussée des Géans. Je vous dis les raisons que j'avois de croire que cette substance n'étoit pas un produit volcanique. »

»No. 30 est un *Impasto* volcanique, jaunâtre et ferrugineux, contenant des zéolites, et qu'on trouve au-dessus et au-dessous des groupes de basalte. »

»Je vous ai montré des échantillons de nos ochres remplis de zéolites. Et vous avez pû remarquer dans les sections verticales de nos précipices les couches d'ochre et de basaltes se succédant par de très-fréquentes alternatives. »

»La zéolite est d'une grande importance dans la question de l'origine volcanique du basalte; et il est amusant de voir comment sa présence dans ce qu'on nomme lave, a embarrassé Mr. D. et les autres partisans de

ce système. On ne la trouve pas au Vésuve, et ni le Dr. Gillan, ni Mr. Forster, n'en ont trouvé la moindre particule dans le voisinage d'aucun des nombreux volcans qu'ils ont observés avec tant d'attention dans leurs fréquens voyages ; mais je crois au contraire cette substance très-abondante dans tous les pays basaltiques. »

» Mr. Dolomieu accorde beaucoup quand il nous dit, No. 35, qu'il n'a trouvé de la zéolite dans aucune des laves de l'Etna, excepté dans celles qui ont coulé dans la mer. Il paroît, dans le fait, d'après chacun des numéros de son catalogue où il est question de zéolite, qu'il ne l'a jamais rencontrée que parmi les basaltes. »

» La plupart de nos basaltes renferment de la zéolite en abondance, et à toutes hauteurs. »

» Mr. D. dit, No. 18, avoir trouvé à Aderno, Paterno, et Latrezza des produits de l'action du feu et de celle de l'eau, successivement stratifiés. »

» Je vous ai montré à Port-rush des couches alternantes de basaltes (Mr. D. auroit dit, de laves) et une pierre remplie d'impressions de coquillages marins. »

» No. 18, 19, et 20 de Mr. D. sont des pierres calcaires coquillières, tantôt recou-

vrant des courans de lave, tantôt interposées entre ces courans.»

»Nous avons à Kerbaan des couches alternantes de basalte et de pierre calcaire blanche, dans laquelle il y a probablement des pectinites et des échinites, comme on en trouve dans tout le reste de notre vaste couche calcaire ; mais à l'endroit où ces bancs alternent ils sont inaccessibles.»

»Il existe, ce semble, une différence entre la Sicile et le Nord de l'Irlande, sous le rapport de la position de la masse calcaire relativement au basalte ou à la lave, comme on voudra l'appeler. Il paroît, d'après les Nos. 18, 19, et 20, qu'en Sicile la pierre calcaire repose toujours sur la lave; tandis que le contraire devroit avoir lieu, d'après la manière dont la lave est produite; or, chez nous, les couches de basalte reposent toujours sur le sol calcaire.»

»Dans le No. 18, Mr. D. emploie une expression qui me paroît très-importante : il dit que la lave est attachée à la pierre calcaire. Je présume que c'est de la même manière que Mr. de St. Fond a désignée dans sa minéralogie des volcans, (58e. échantillon, p. 161.) c'est-à-dire, que le basalte et la pierre calcaire sont si intimément unis qu'ils ne forment qu'une même masse pierreuse.

Il en est de même dans notre contrée basaltique; et à Kerbaan en particulier, le basalte et la pierre calcaire sont au contact en adhérence parfaite.»

»Il en arrive tout autrement dans le cas où cette même pierre calcaire et un courant de lave réelle arrivent en contact: car Mr. Ferber nous apprend, (Lettre 11e et 14) que dans ces occasions la pierre calcaire se calcine toujours; elle perd sa cohérence, et devient farineuse. Tozzetti a fait en divers lieux la même observation: et elle a été répétée par Lord Winchilsea, que cite Sir W. Hamilton.»

»Il existe encore un autre trait de ressemblance entre les basaltes de Sicile et les nôtres, beaucoup moins marqué que ceux que je viens de désigner, mais qui ne laisse pas de me frapper aussi.»

»Comme je conçois que le fait sur lequel je fonde cette ressemblance est très-curieux dans l'Histoire naturelle des basaltes, et comme il m'a paru faire sur vous une forte impression lorsque je vous l'ai fait remarquer à plusieurs reprises, vous m'excuserez, je n'en doute point, si j'insiste sur une observation *nouvelle*, dans une branche des sciences naturelles à laquelle vous m'avez paru être particuliérement attaché.»

»Le promontoire qui forme la chaussée des Géans et son voisinage, renferme en abondance une espèce de basalte stratifié qui diffère des basaltes prismatiques ou columnaires dans le principe de sa construction ou disposition interne, quoique le grain de ces deux variétés soit d'ailleurs absolument semblable. Les colonnes prismatiques qui appartiennent à la seconde, ont depuis 14 pouces jusques à 4 pieds de diamètre; mais les prismes dont la première est composée n'ont que cinq à six pouces dans le même sens. Ces bancs alternent souvent entr'eux; les colonnes de la première deviennent de petits prismes dans l'autre, sans que la continuité de la masse soit interrompue; mais en laissant cependant une ligne de démarcation qui, sans être bien nettement tranchée, est cependant assez distincte.»

»Il y a entre ces basaltes une autre différence: la position naturelle des axes des colonnes ou grands prismes basaltiques, paroît être (à très-peu d'exceptions près) la position verticale; tandis que les petits prismes se trouvent indifféremment inclinés dans toutes les directions.»

»Je vous ai montré des basaltes de cette dernière variété à *Craigahuller*, où les prismes étoient situés obliquement; au pont de *Bushmills*,

Bushmills, où ils étoient verticaux d'abord, puis devenoient tout-à-coup obliques; et au *roc de Clogher* où ils étoient divergens. Partout, cette variété reposoit sur des colonnes basaltiques verticales formant de grandes masses. »

» Je vous ai montré encore à la chaussée des Géans un banc énorme de ces basaltes, épais de 50 pieds, sur une étendue horizontale de deux milles, qui séparoit deux rangées de grandes colonnes basaltiques, de même étendue, et, à très-peu-près de la même épaisseur; c'est la plus basse de ces deux rangées qui, descendant finalement vers la mer, vient former la chaussée des Géans. »

» C'est un fait remarquable, que cette espèce de basalte paroît, dans tous les pays, accompagner le basalte columnaire; mais aucun des écrivains qui en font mention ne paroît l'avoir considéré sous un point de vue général. Tous se sont bornés à décrire l'exemple particulier qu'ils avoient sous les yeux. »

» Le banc qui recouvre les basaltes columnaires à *Bolsena*, et que Mr. Ferber décrit dans sa 17e. Lettre, est sans doute la même variété que je viens de désigner. Sir Joseph Banks, qui décrit encore avec plus de détail, un banc analogue, dit qu'il sépare les bancs columnaires de l'isle de Staffa, et

L

qu'il alterne avec eux. (Voyez *Pennant's Tour.*) »

» Mr. Mills (Trans. Phil. 1790) indique dans un dessein ce banc d'une manière très-reconnoissable, et l'on voit qu'il repose sur des basaltes columnaires. C'est à *Arollun.* »

» Le grand banc de Mr. de St. Fond, au *pont de Baume*, qui repose sur une colonnade de gros prismes, est encore évidemment de même nature (p. 300.) »

» Je crois aussi que l'échantillon mentionné par Mr. Dolomieu, N°. 33, est de la même variété : car, quand il nous dit, N°. 8, que certaines colonnes ont trois pieds de diamètre sur trente de haut; quand il en indique d'autres, N°. 24, qui ont vingt pieds; et quand enfin dans le N°. 33, il nous parle d'une colonne hexagone de *six pouces* de diamètre prise dans un groupe de prismes basaltiques qui divergeoient comme d'un centre; cette dernière variété paroît se rapporter à celle que j'ai désignée. »

» Le N°. 34 a encore quelques traits légers de ressemblance : « ce sont, dit-il, des colonnes de différens diamètres entassées dans toutes sortes de positions et d'inclinaisons. »

» Mais, lors même que vous ne seriez pas disposé à admettre les rapprochemens que je viens de hasarder, je me persuade que la

ressemblance entre les deux contrées basaltiques est suffisamment établie pour autoriser à conclure qu'elles ont une seule et même origine. Il reste à décider si elles sont volcaniques l'une et l'autre.»

»Je vais mettre en avant deux argumens pour prouver que les couches basaltiques dont la contrée que j'habite est en entier composée, ne sont pas des courans de lave; et c'est ce qu'elles devroient être, sans exception, si cette contrée étoit volcanique.»

»Buffon, Kirwan, Magellan, et Sir W. Hamilton, s'accordent à dire que l'on ne rencontre pas de couches parallèles entr'elles dans les montagnes volcaniques; que les laves forment des coulées irrégulières qui n'affectent jamais le parallélisme. Sir W. Hamilton en particulier, cherche à expliquer l'irrégularité de stratification qu'on observe dans le voisinage de tous les volcans.»

» On nous dit aussi que les coulées de lave sont plus profondes et plus étroites dans le voisinage du crater, et qu'elles s'élargissent en perdant proportionnellement de leur profondeur à mesure qu'elles s'éloignent de ce foyer d'éruption.»

» Maintenant, si l'on compare les unes aux autres nos couches basaltiques dans un même lieu, on les trouve toutes parallèles

entr'elles ; et quand l'on examine séparément chaque couche on trouve son épaisseur uniforme dans toute son étendue. »

» Tous les naturalistes qui ont examiné avec attention les courans de lave, s'accordent à dire, qu'ils varient dans leur densité. L'abbé Spallanzani, dit que leurs ingrédiens sont arrangés selon l'ordre de leurs pesanteurs spécifiques; c'est-à-dire, qu'elles sont compactes au fond, à raison de leur plus grande densité, ensuite celluleuses, puis en scories, et enfin qu'elles sont couvertes de cendres volcaniques. »

» Le Dr. Gillan a vérifié cette observation dans tous les courans de lave qu'il a examinés à Madère et dans l'isle d'Amsterdam. »

» Sir W. Hamilton, considère cette marche progressive dans la densité comme une circonstance si importante, qu'il la désigne comme étant le caractère par lequel on peut distinguer les véritables laves, des matières qui n'en auroient que l'apparence. »

» J'ai examiné attentivement les couches basaltiques dans toutes les parties du pays que j'habite, et je n'en ai jamais remarqué une seule dans laquelle la densité ne fût pas uniforme : tous ces basaltes sont également compactes et solides du haut en bas; nous ne trouvons nulle part dans nos environs, ni laves cel-

luleuses, ni une seule particule de scories, ni pierres ponces, ni cendres volcaniques. »

» J'apprendrai avec beaucoup de plaisir votre heureux retour à Londres. »

Je suis, etc.

P. S. J'ai fait derniérement une excursion en bateau autour de l'isle de Rathlin (1), dont la face septentrionale, qui a trois milles d'étendue, est plus élevée de cent pieds qu'aucune des parties de la côte que nous avons visité ensemble. Il y a encore cette différence, c'est que dans l'isle, les colonnes basaltiques plongent verticalement dans la mer jusques à une profondeur inconnue. Cette face présente un entassement de huit à neuf couches basaltiques, la plupart disposées en colonnes, moins réguliérement distribuées cependant que celles qu'on voit au-dessus de la chaussée, mais assez parallèles entr'elles pour que nous puissions prononcer que leur régularité n'a jamais été troublée par Pluton ni par son systême (2). »

---

(1) Cette isle est située à l'Est NE de la chaussée des Géans; à environ une lieue en mer, entre les deux Caps de *Bengore* et *Fair head* qui sont les deux saillies les plus marquées de toute cette côte basaltique.

(2) Ceci fait allusion à celui des systêmes cosmologiques dans lequel on suppose une action du feu plus

» Vous serez peut-être bien aise d'apprendre que vous avez ajouté une observation nouvelle au nombre des faits qui ont rendu cette côte si intéressante à vos yeux. Je suis allé examiner avec beaucoup de soin depuis le bas le *Gaw* ou *Dyke* que vous remarquâtes, conjointement avec Mr. Chenevix, en suivant en haut les sinuosités du précipice. Non-seulement ce filon est très-singulier en lui-même, mais il est important sous un autre point de vue, car il décide, que ce mur ou filon basaltique que je vous montrai coupant l'escarpement au-dessus de la chaussée des géans, est aussi un gaw; fait, dont je n'étois pas bien sûr, parce qu'on voit cette solution de continuité dans une trop petite étendue. »

» Nous ne vîmes de la vôtre que sa projection vers la mer, depuis le pié de l'escarpement où elle s'enfonçoit sous les décombres dont ce pié est recouvert; j'ai observé

étendue et plus profonde que celle qui produit les volcans, pour expliquer certains phénomènes dont l'action de l'eau seule ne semble pas pouvoir rendre raison. (Voyez sur cet objet la lettre datée de Glasgow.) C'est Kirwan, qui, a le premier imaginé de désigner par l'épithète de *Plutonistes* les partisans de ce système, par opposition aux *Vulcanistes*, déjà eux-mêmes en opposition avec les *Neptuniens*.

en me plaçant vis-à-vis, que cette paroi basaltique monte dans toute l'étendue verticale, de l'escarpement, jusques à l'endroit même où nous observions d'en haut sa trace inférieure. Elle diffère de celle que nous vimes à la chaussée, en ce que celle-ci a un double principe de construction (je ne dis pas d'organisation) (1). On y voit des prismes énormes, couchés horizontalement, et divisibles, au marteau, en petits prismes trapézoïdes agglutinés ensemble avec une extrême solidité, précisément comme ceux que je vous montrai dans le *Gaw* de la chaussée. Le grain est à-peu-près le même, mais plus solide et pas tout-à-fait aussi distinct. »

» Un très-robuste amateur, armé d'un énorme marteau, a trouvé de l'eau dans les prismes que je vous désignai, auprès de la chaussée, comme étant de la variété qui en contenoit fréquemment. Ces prismes étoient isolés, et paroissoient être tombés de l'une des couches du basalte columnaire qu'on voyoit dans l'escarpement. »

---

(1) Cette parenthèse fait allusion à ce que j'avois invité le Dr. R. en plaisantant, à réserver exclusivement le mot *organisation* pour les cas où il y a un appareil et un jeu d'organes; ce qui n'existe pas dans le règne minéral.

» Si l'espérance que vous nous donnez de vous revoir une fois est fondée, vous savez où sera votre quartier-général.— Adieu. »

LETTRE VII.

A bord du Paquebot. 5 *Août* 1801.

Latit. 53°. 15′. 30″.
Long. 5°. 30′. W. de Greenwich. (Estimée.)

PLAISANTERIE à part, mes chers amis, je vous donne ma *latitude*, telle qu'elle a résulté de l'observation de la hauteur du soleil à midi, faite avec un de ces *snuff-box sextants*, (sextant en tabatière) dont j'ai parlé une fois dans la *Bibl. Brit.* (1), et qui avec 18 *lignes de rayon* seulement, donnent les minutes de degré. Le Capitaine de notre bâtiment, qui m'a vu opérer, et qui s'est convaincu en l'essayant lui-même, que c'étoit bien là un vrai sextant, en est encore tout pétrifié d'admiration; et les matelots, qui faisoient cercle autour de moi pendant que j'observois, y mettoient un intérêt qui ne laissoit pas de m'in-

(1) T. XVI, p. 144.

quiéter un peu, vû que l'instrument est construit tout entier en argent, et qu'il appartient au célèbre artiste Troughton, qui, n'ayant pas terminé, à l'époque de mon départ de Londres, celui que je voulois emporter avec moi, me confia celui-ci, que j'espère bien pouvoir lui rendre à mon retour.

Nous avons un temps superbe, et toutes nos aises, car nous ne sommes que quatre passagers : l'un d'eux, acteur comique, très-renommé, du théâtre de Londres, et qui paroît assez content du résultat de sa visite annuelle à Dublin, nous égayeroit si nous étions tristes.—Et vraiment je le suis. Je regrette l'excellent ami, le précieux compagnon de voyage à qui je dis hier soir sur le rivage d'Irlande, un adieu qui peut être long : je regrette aussi d'avoir été forcé de donner aussi peu de temps à l'intéressante contrée que je quitte, et dont mille souvenirs me poursuivent. Je viens m'en entretenir avec vous pendant que mes camarades de passage s'amusent de leur mieux sur le pont, et pêchent d'excellent poisson en abondance. — Reprenons le journal de ma route.

Nous sommes restés à Coleraine à la fin de la journée fatiguante du *pavé des Géans.* Un bon feu (de tourbe) et un bon soupé, eurent bientôt rétabli l'équilibre du système

animal ; et une découverte à laquelle la revue que je fis de nos effets donna lieu, contribua surtout à l'agrément de cette soirée. Le hasard fit tomber sous ma main un volume dont la physiononmie m'étoit inconnue. Il renfermoit des Poésies dramatiques, sans nom d'auteur. — «Ah, dis-je à Mr. C., vous n'en avez pas assez de la chimie et de l'histoire naturelle ; il vous faut encore des ouvrages d'imagination : » — « Oui ; j'aime assez les vers. » — « Et, qui a fait ces deux tragédies si joliment imprimées? — Vous le découvrirez dans une note a la fin.» — J'y lis que *la seconde a été écrite dans une prison de Paris où l'auteur a passé quinze mois sous la tyrannie de Robespierre* . . . . . . etc. (Il m'avoit conté précédemment ce triste épisode de sa vie.) Quoi, m'écriai je, vous ètes aussi poëte ! Il y a un mois que nous voyageons ensemble, et le hasard me l'apprend seulement aujourd'hui.» — «Que voulez-vous ; à peine le sais-je moi-méme. Il falloit bien s'occuper à quelque chose dans cette longue captivité Au demeurant, ces pièces ne sont pas faites pour le théâtre, et même elles ne seront connues du public qu'à la fin de l'année ; veuillez à votre retour à Londres m'en garder le secret.»

Vous devinez, mes bons amis, à quoi la

journée du lendemain fut employée, tout en courant la poste, et vous n'attendrez pas beaucoup d'observations géologiques de ce jour-là. Les deux pièces sont d'un genre très-différent, et l'une et l'autre renferment de grandes beautés de détail. On peut trouver quelque embarras dans l'intrigue de la première, intitulée, *Léonora*, et l'héroïne n'est point assez coupable, pour justifier ses terreurs et son châtiment; mais il y règne beaucoup d'intérêt; et on y rencontre de superbes scènes. La seconde, *Etha and Aidallo*, est d'un genre presque neuf; et j'ai aussi éprouvé en la lisant, des impressions qui m'étoient comme nouvelles. C'est une haute pastorale dont les scènes remontent à ces temps qui ont dû suivre la première époque de la civilisation. L'auteur a su tout assortir à cette conception. Le plan est d'une grande simplicité: ce sont deux femmes, amies et rivales, entre lesquelles l'intérêt se partage tour-à-tour, et devient extrême pour l'une et l'autre par l'effet de leurs caractères et de leur situation. Le langage est celui qu'on devoit parler dans ces temps héroïques; il est toujours noble, souvent sublime; il est dicté par une sensibilité exquise, et il produit dans l'ame du lecteur un degré d'exaltation qui sauve toutes les invraisemblances,

et dont ceux qui ont lû le sixième livre de l'Enéïde ont ressenti l'effet, quoique d'une manière imparfaite, si je le compare à ce que cette lecture me fit éprouver, sans que, je le crois, les illusions de l'amitié y eussent trop de part.

Il fallut pourtant suspendre la lecture lorsque nous nous vîmes prêts à verser pour avoir perdu l'écrou d'un de nos aissieux; on lui substitua un clou, qui tint bon jusqu'au prochain relai. Je remarquai chemin faisant une pratique agricole qui me parut bonne, c'est d'enlever les mauvaises herbes des blés avec une pince ou tenaille de bois, à long bec, qui me semble agir plus commodément que la main, et avec moins d'inconvénient pour les plantes voisines. Je vis aussi un procédé d'économie domestique dont je ne devinai pas d'abord l'objet. Une femme, dont les jupes étoient relevées sans mesure, piétinoit dans un baquet à peu de distance du chemin. J'appris que c'étoit la manière de laver le linge. — A la bonne heure : honni soit qui mal y pense ; mais cette méthode ne feroit pas fortune chez nos lessiveuses.

Nous passons à Garwagh, Maghara, et Stewarts-town, où nous dînons à six heures du soir. Ici le pays devient très-beau, et les récoltes ont une apparence magnifique, qui

contraste singuliérement avec l'air de misère des habitans. On rencontre surtout un nombre prodigieux d'enfans, tous en guenilles; et très-fréquemment des familles entières, ambulantes, et dans l'acte de leur changement de domicile, qui consiste à passer d'une certaine hutte, à une autre, à quelques lieues delà. La mère, et l'aìné des enfans portent les meubles, qui se réduisent à une cruche pour tenir l'eau, et un pot à cuire les pommes de terre; le reste suit comme il peut, et le chef de la famille fait rarement partie de cette triste caravane, seule espèce de mouvement que nous rencontrions sur les routes. A ma grande surprise aucune de ces figures si piteuses ne demande l'aumône.

On ne fait que monter et descendre, mais les collines sont peu élevées. Les postillons ont la manie de ne jamais retenir leurs chevaux à la descente; et comme ces usages locaux ont toujours leur cause dans quelque fait, je soupçonne fort que celui-ci est dû à leur incertitude sur la possibilité que de très-petits chevaux, aussi mal harnachés que leurs conducteurs sont mal vétus, retinssent l'équipage si on essayoit de les y contraindre; il ne reste d'autre parti que de s'abandonner à la loi d'accélération de Galilée, en se recommandant chaque fois à la Pro-

vidence, qui certainement accorde aux voyageurs une protection particulière. — Nous passons, à l'entrée de la nuit, sous le château de Charlemont, dont la situation est fort belle; C'est un poste militaire, et je crois y entrevoir de l'artillerie. Nous n'arrivons à Armagh qu'à onze heures du soir, non sans avoir amorcé nos pistolets.

On me paroît hésiter moins à s'en servir dans ce pays qu'ailleurs. Mr. C. me conte qu'un de ses compatriotes (qu'il me nomme,) voyageant derniérement de nuit en chaise de poste avec un ami, ils s'endormirent, et furent réveillés en sursaut parce que la chaise s'arrêta. Ils voient au clair de lune un homme vers la portière; et l'un d'eux lui lâche un coup de pistolet qui l'étend roide mort, puis, questionnant le postillon, ils apprennent que c'étoit un pauvre diable de soldat qui faisant tranquillement son chemin, étoit venu, à la demande de lui postillon, l'aider à dégager le bout de son fouët pris dans la roue. — Cette balle doit peser éternellement sur le cœur de celui qui l'a tirée.

Le lendemain, comme nous ne partons qu'à six heures, j'ai le temps de faire une promenade autour de la ville. Armagh est très-joliment située, sur la pente d'un côteau richement cultivé. Il y a un Collège, et

l'hiver y rassemble une bonne société, dont le Dr. Richardson, qui vous est bien connu maintenant, fait partie. Les maisons y sont bâties en pierre calcaire rougeâtre dont les carrières sont dans le voisinage ; et je remarque parmi les pierres roulées beaucoup de schiste à cassure de trapp, et presque basaltique.

En montant en chaise, nos chevaux me parurent d'une petitesse qui passoit la raillerie : j'allois adresser au postillon quelque sarcasme aussi amer que je pusse en inventer; Mr. C. qui me devina, me retint à propos.— « Gardez-vous, me dit-il, de lui dénigrer ses chevaux, nous serions perdus; vantez-les; piquez-le d'honneur, et tout ira bien. C'est encore un trait du caractère de mes compatriotes » effectivement, dans ce relai qui fut un de plus pénibles de toute la route, nous eumes plus d'une occasion d'admirer le savoir faire du postillon et le courage de ces petits animaux ; ils nous devinrent même si intéressans que nous les aidions de bon cœur dans les montées rapides. Ah que l'homme qui maltraite un cheval est dur, ou qu'il est léger ! Il y a dans cet acte une cumulation de torts révoltante; et si le brutal changeoit de rôle seulement une heure avec la bête qu'il maltraite, il seroit probablement corrigé pour toujours.

Le sol que nous traversons est remarquable par ses ondulations largement et uniformément prononcées : rien d'abrupte ou de sourcilleux. On croit voir le fond d'une mer dans laquelle d'énormes vagues se sont balancées, et ont laissé leur empreinte ; c'est une alternance continuelle de collines et de vallons ; ceux-ci formant constamment des tourbières, qu'on exploite ; celles-là, couvertes d'une belle culture, excepté les sommités les plus élevées, qui comme certains sommets très-ressemblans à ceux-ci dans la ci-devant Bourgogne, restent incultes, et dénués d'arbres. Le seul indice d'industrie manufacturière que nous voyions dans cette partie du pays est une fabrique de toiles peintes.

Et à propos de toiles, je ne sais ni avec quoi, ni où, se font ces toiles d'Irlande si renommées. J'ai vu si peu de chanvre ou de lin dans la culture ; les cabanes qu'on rencontre çà et là ont si peu l'air de renfermer des fileuses et des métiers ; enfin, les chemises sont si rares chez le pauvre peuple, qu'on seroit tenté de douter que la toile fût connue dans le pays, si le spectacle de la fameuse halle de Dublin où s'en fait le commerce principal, et dont j'aurai un mot à vous dire, ne prouvoit sans réplique la thèse contraire.

Nous

Nous faisons une halte à Castle-blayny. Ici est un château bâti à la moderne et dans une situation charmante; au bord d'un petit lac, en face d'une isle, et au pied d'une colline richement boisée. — D'ici a Carrick Macross, toujours des schistes à cassure prismatique et rhomboidale, et à grain basaltique; toujours d'excellentes routes; de petits chevaux allant très-bien; un sol très-riche, une belle nature; mais la pauvre humanité forme avec elle le plus affligeant contraste. Nous arrivons à sept heures du soir à Kells, jolie petite ville, où il y a garnison, comme nous en avons trouvé dans tout ce qui pouvoit s'appeler ville. Cette mesure paroît avoir calmé très-efficacément tous les symptômes de fermentation, car nous n'en avons apperçu aucun indice; mais beaucoup de traces de l'insurrection dont ce pays a été si cruellement travaillé. Il y a dans ces environs un nombre de belles demeures qui appartiennent à des familles titrées. — Encore une demi journée, et nous arriverons, je puis maintenant dire *chez nous*, car j'y ai été accueilli et traité comme un frère. Cette perspective nous épanouït, et nous achevons de nous égayer en buvant du *négus* (espèce de limonade au vin, trop peu connue sur le Continent) à la santé de tous nos amis absens.

Le lendemain arrive. C'étoit un dimanche. Nous partons de bonne heure. Le temps est superbe : la route très-jolie et variée. Nous cotoyons souvent des parcs et de riches pâturages. Nous faisons une halte à Castle-delvin; et ce n'est qu'à Mullingar que nous atteignons enfin une *grande route*, après avoir parcouru en poste plus de la moitié du ci-devant Royaume, dans sa plus grande dimension, par des chemins de traverse, constamment bons; et trouvant à tous les relais, au moins une chaise à quatre roues et de quoi aller en avant ; quelquefois des auberges très-passables ; et pas un accident. Vive l'Irlande.

Nous arrivons à deux heures au château de Sonna ; qui se présente de fort bonne grace à l'entrée d'un parc ; Boulingrin du côté par où l'on arrive, pièce d'eau de l'autre ; beaux arbres çà et là, (chose très-rare dans cette partie du pays) bosquets d'abrisseaux en fleurs, allées qui serpentent ; moutons qui paissent dans la prairie ; grands bâtimens de dépendances : en un mot tout ce qui annonce une belle et bonne maison frappe mes regards. Nous sommes reçus par d'aimables enfans, qui sautent au col de leur oncle. Tout le reste de la famille étoit à l'église, à une bonne demi lieue : nous nous acheminons de ce côté, et on se rencontre à moitié chemin. Point

de surprise, car nous étions attendus ; vous devinez aisément le plaisir qu'éprouvent un frère et une sœur qui s'aiment tendrement, en se retrouvant après une longue absence; et l'étranger à qui on fait accueil, même dans ce premier moment, doit bien augurer de l'hospitalité Irlandaise ; mais quelque favorable que dût être l'horoscope tiré de cette circonstance, la réalité a valu mieux encore.

Je vais passer deux ou trois jours avec les habitans de ce château ; vous ne connoissez de cette famille que mon ami ; voici les autres. Sir Henry T**** dont les ancêtres vinrent en Irlande à l'époque de la conquête, est le possesseur titulaire de la terre, mais il en jouit peu ; et habite par goût un coin de son château, dans une sorte de réclusion volontaire ; il a pourtant vécu dans le monde ; il a voyagé ; et à le voir je n'aurois pas deviné cette disposition à la misantropie. Son frère cadet Mr. T**** Officier retiré, et l'un de ceux qui ont soutenu le mémorable siège de Gibraltar, est le mari de la sœur de mon ami, et ils ont trois charmans enfans ; je n'ai pas vu d'union mieux assortie ; et ils savent répandre autour d'eux le bonheur dont ils portent l'empreinte sur leur figure. Un prêtre Français émigré s'acquitte des fonctions de précepteur des enfans avec talent et intelligence.

L'abbé ne me parut point fâché de trouver une occasion de parler sa langue naturelle ; ce n'est pas qu'il n'aît appris déjà assez d'Anglais pour composer des sermons, qui, après que la gouvernante en a corrigé les fautes de langue, figurent, dit-on, merveilleusement dans une chapelle catholique voisine. Le zèle de ce brave homme est non-seulement toléré mais encouragé par les maîtres du logis, bons Protestans d'ailleurs ; et cette circonstance leur fait honneur, à tous, ce me semble.

Je remarquai pendant le dîner, que les croisées du sallon à manger étoient murées jusques à moitié hauteur, et qu'on avoit pratiqué des meurtrières dans l'épaisseur du mur. On m'apprit à cette occasion, que le château avoit été fort menacé d'un siège dans la dernière insurrection, et qu'un des principaux camps des rebelles couvroit une colline voisine. Telle a été la situation, souvent très-critique, de presque tous les grands propriétaires, dans ces temps désastreux dont l'époque ne remonte qu'à deux ou trois ans.

La discrétion m'ordonnoit de laisser quelque temps à elles-mêmes des personnes qui se rejoignoient après une absence. Je me mis en retraite et m'occupai à vous écrire ; ma lettre est actuellement en route pour Genève. On se rejoignit ensuite, et nous passames une

soirée charmante. Le frère et la sœur nous lurent ensemble une comédie qui a eu à Londres le plus grand succès (*The heir at law*) et où il y a des caractères Irlandais d'un genre très-plaisant.

Le lendemain, après un de ces déjeûners en famille, qui ont pour moi un charme toujours nouveau, nous montames en carrosse, Mr. C. et moi pour aller faire à Edgeworth-town, cette visite à laquelle je mettois depuis long-temps un intérêt toujours croissant. Mr. C. avoit été en relation de voisinage avec Mr. Edgeworth; je le priai de ne me point nommer, et de m'introduire comme un étranger qui venoit de très-loin pour le voir. — Nous sommes deux heures en chemin; et arrivés en vue de sa jolie maison nous en sommes plus loin que nous ne pensons, car il faut encore faire le tour de la moitié du parc, qui est assez vaste. — Enfin, nous arrivons. Mr. Edgeworth se trouve sur son péristile, et nous reçoit au débotté, en nous nommant l'un et l'autre. Adieu donc ma petite ruse; et j'ignore qui m'avoit trahi. Nous sommes au premier instant sur le pié d'anciens amis. Je vois, en entrant au sallon, une nombreuse compagnie autour de la table à thé; pourtant on n'étoit qu'en famille; on nous fait place : j'essaie de deviner qui, de l'as-

semblée est la célèbre Maria. Mr. E. s'en apperçoit. — « Je vois bien, me dit-il, que ce n'est pas moi seul que vous êtes venu chercher ici; peut-être même Maria a-t-elle le pas sur son père, mais je ne le lui dispute point : seulement, pour vous punir, vous saurez qu'elle est à trente milles d'ici et que vous ne la verrez pas aujourd'hui; mais restez avec nous jusques à demain : je fais partir sur l'heure un exprès; elle prendra la poste cette nuit et arrivera demain avant midi. » — « Impossible. Nous sommes engagés à retourner à Sonna pour un grand dîné. » — « Eh bien! promettez-moi de revenir demain, et je vous la promets encore. » Nous n'hésitons pas à accepter le *mezzo termine*; l'exprès part; et trois rapides heures commencent à courir pour nous au sein de cette intéressante famille.

Mr. E. a, je crois, près de soixante ans, et paroît encore dans la vigueur de l'âge. Il a une extrême activité de corps et d'esprit. Il a eu dix-sept enfans de quatre femmes, dont la dernière est de quelque années plus jeune que sa fille aînée Maria. Il lui reste dix enfans vivans, et un onzième s'annonce dans peu de mois. On voit dans le sallon d'entrée les portraits de ces quatre femmes; et il règne entre leurs enfans une apparence

d'union, d'amitié, d'intelligence parfaite, qui enchante, il prouve en faveur des principes d'éducation de Mr. Edgeworth, et annonce son talent pour conduire sa maison. Un trait caractéristique de cette famille se décéla dès les premiers momens; c'est cette curiosité raisonnée qui fait qu'on écoute et qu'on examine avec intérêt tout ce qui peut donner l'occasion d'acquérir des idées nouvelles. J'avois apporté ce petit sextant dont je vous ai parlé, dans l'intention de le faire voir à Mr. E Il ne l'eut pas plutôt examiné qu'il en expliqua très-nettement la structure et l'usage à Made. E.; celle-ci le démontra ensuite à l'aîné des enfans; celui-ci à une de ses sœurs; celle-ci à un petit frère, qui n'étoit pas le moins intelligent de la famille, etc. Je n'étois pas sans inquiétude en voyant un instrument aussi délicat passer ainsi de main en main: mais il n'éprouva pas d'accident.

Nous parlames de Maria, qui me parut être appréciée dans sa famille. Dans le sallon même étoit la petite table sur laquelle elle écrit ses charmans ouvrages au milieu des conversations et du bruit de ses frères ou sœurs. Elle a publié, avant le joli Roman de *Bélinde* qui vient de paroître, un petit volume, intitulé: *Le Château de Rack-rent*, dans lequel elle a eu

pour but principal de peindre les mœurs, les habitudes, et jusques à l'idiôme Irlandais, en faisant raconter à un vieux économe d'un certain château, l'histoire de quatre familles qui l'ont successivement occupé. La piquante et inimitable naïveté du langage qu'elle fait parler à cet homme ; les travers et les ridicules qu'il signale sans s'en douter ; son genre de plaisanterie ; tout cela fait un ensemble qui, peu susceptible d'être traduit, est d'ailleurs rempli de sel et de gaîté. « Voulez-vous voir l'original de ce bon Thady qui vous a fait rire, nous dit Mr. E. Venez, je vous le ferai connoître. » Il appelle un maître valet qui surveilloit des faneurs dans la prairie, et lui fait en notre présence quelques questions sur des objets de son ressort, pour que nous ayions le plaisir de l'entendre. « N'avons-nous pas encore à la maison, lui demanda-t-il à la fin, cet ouvrier qui a vû, il y a quelque temps, danser les fées sur le boulingrin ? « Oui, Monsieur. » — « Faites le venir : » — l'ouvrier arrive. — « Racontez-nous, John, ce que vous avez vu l'autre jour ; » — « Monsieur, avec le respect que je vous dois, j'étois sur le toît où je remettois des tuiles, quand je les vis venir l'une après l'autre. » — « Qui, les tuiles ? » — « Non, Monsieur ; les fées ; et elles se mirent à danser en rond sur le ga-

gon. » — « Mais, ne vous êtes-vous point trompé ? » — « Trompé ! Je les voyois comme je vois Monsieur, et l'honorable compagnie. » — « Et de quelle grandeur étoient ces fées ? » — « Longues, à-peu-près comme ma jambe, Monsieur. » — « Ah ! fort bien. Et comment étoient-elles vêtues ? » — « En vérité, Monsieur, je n'ai pas bien pris garde à leur habillement : mais je remarquai bien qu'elles étoient en bottes. » — « Ah, en bottes ! » — « Oui, Monsieur, mais c'étoit de petites bottes ; ensuite je les perdis de vue dans le tourbillon de poussière. » — « Vous voyez, Messieurs, nous dit alors Mr. E., que Maria n'a rien inventé dans son château de Rack-rent. »

Un de ses fils, âgé de 7 à 8 ans, m'avoit frappé par son air réfléchi. — « Je vous donne celui-là pour une bonne tête, nous dit-il ; ce sera un géomètre : il est toujours occupé de calculs. » — « On se promenoit alors dans le parc. Nous rencontrons une banquette, qui de quatre jambes, qu'elle avoit eues, étoit réduite à trois. » — « Allons, William, dit le père, tu vois ce banc qui n'a que trois jambes : comment tracerois-tu sur sa surface une ligne, d'un côté de laquelle on pût s'asseoir en sûreté, tandis que de l'autre on feroit certainement la culbute ? » — Le petit bon homme reste en arrêt devant le banc,

pendant que nous continuons la promenade, et au retour nous le trouvons encore, mais avec son problème résolu; il nous désigne la diagonale entre les deux pieds les plus distans, comme devant être la ligne en question. — Deux ou trois rouges-gorges, loin de s'envoler à notre approche voltigeoient après nous de branche en branche, comme s'ils eussent voulu nous suivre. » — « Vous voyez ces petits oiseaux, nous dit Mr. E., ils vous prouvent que nos enfans ne les tourmentent pas, comme le font tant d'autres, avec une légéreté souvent si cruelle. » — Nous rentrons; et Mr. E., qui a le goût et l'intelligence des mécaniques, met quelque intérêt à nous faire parcourir l'intérieur de sa maison, remplie d'inventions agréables ou utiles.—Ici nous voyons une pendule avec un échappement de son invention, et qui se remonte par l'action d'ouvrir la porte d'un passage voisin, l'une de celles qu'on ouvre le plus fréquemment dans la maison. — Là sont des poulies d'une construction simple et ingénieuse pour la fermeture spontanée des portes. — Plus loin une porte en s'ouvrant se dédouble, et forme un tambour, par lequel un passage se ferme et un autre s'ouvre. Les colonnes des lits se démontent à vis, pour faciliter le transport.— Les tiroirs des grandes commodes ordinai-

res sont, comme on sait, difficiles à tirer droit ; ceux-ci portent sous le milieu de leur fond une rainure qui nécessite l'action perpendiculaire, au front du meuble, et rend le jeu du tiroir doux et uniforme. — On sait aussi que les fenêtres à l'anglaise, ou à contrepoids, si elles joignent trop bien sont difficiles à ouvrir ; et que, d'autre part, elles laissent entrer l'air si elles ne joignent pas assez ; ici, les montans de la fenêtre et leur coulisse sont faites un peu en coin, dont le dos est en haut. Le coin entre juste, et joint partout, quand la fenêtre est fermée ; et pour peu qu'on la soulève, il ne joint plus, et il n'y a donc plus de frottement incommode lorsqu'on achève de l'ouvrir. Ici est un petit théâtre de société à coulisses tournantes fort ingénieusement disposées. — Là un laminoir pour tirer les plombs propres à garnir les vitrages ; dans tous les volets, des dispositions militaires, fort habiles pour faire un feu croisé sur les brigands en cas d'attaque. — Je ne finirois point si je voulois tout raconter.

Madame Edgworth a aussi sa portion de talens. Elle dessine, et peint même avec beaucoup de goût et de facilité. Son père Mr. Beaufort, est un homme distingué. On lui doit entr'autres une excellente carte d'Irlande, la plus récente et la plus correcte qui ait

été faite. Mr. E. qui remarqua que je l'examinois avec attention et intérêt, me força à l'accepter. Je mets d'autant plus de prix à ce cadeau que cette carte n'est point dans le commerce.

Il falloit pourtant se quitter ; et pour prolonger le plaisir d'être ensemble, Mr. E. fit atteler son carrosse que le nôtre suivit à vide pendant une partie du chemin. Nous primes congé jusqu'au lendemain.

A notre arrivée à Sonna nous trouvames une partie des convives déjà réunis, et les autres ne se firent pas attendre long-temps. Un Pair d'Irlande ; un Général ; des Officiers en détachement dans la ville voisine ; le Ministre de la paroisse ; Mr. l'abbé ; des Dames en proportion convenable, formoient ce qu'on appelle en tout pays une bonne compagnie. J'eus le bonheur de me trouver à table auprès de Mr. Malone, avantageusement connu dans la littérature Anglaise par son Commentaire sur Shakespear, et plus récemment, par la sagacité avec laquelle il a découvert la fraude d'un imposteur qui prétendoit avoir trouvé des manuscrits inédits de cet auteur célèbre, renfermant entr'autres une tragédie entière, intitulée, *Vortigern*. Nous avions raconté dans le temps cet événement littéraire (*Bibl. Britannique* T. II. p. 269) et cette cir-

constance fut un point de rapprochement dont je me prévalus de mon mieux. Bien m'en prit ; car ce repas eut les phases ordinaires, et on peut dire nécessaires, de tous les rassemblemens de ce genre entre des convives qui se connoissent peu, et qui se traitent réciproquement peut-être plus par un devoir que l'usage a établi, que par un goût ou un principe réel de sociabilité. D'abord, un grand cercle, où l'on échange quelques rares paroles, bien insignifiantes quand le temps n'est ni beau ni laid. — Vient ensuite le repas, où lorsque l'appétit a cessé, (et l'on sait combien cette faculté est limitée) toutes les friandises que le luxe a entassées deviennent d'une indifférence parfaite ; et la conversation, dont ces mêts recherchés font l'objet ordinaire, est par conséquent dénuée de tout intérêt. A la troisième époque les Dames se retirent dans le sallon de compagnie, et les hommes se réunissent autour d'une table de mahogany bien luisante, sur laquelle, et devant le maître du logis, est une batterie de caraffes, remplies de diverses sortes de vins de dessert, et qu'il fait circuler les uns après les autres et de main en main entre les convives de la droite à la gauche, pendant un temps indéfini. Je ne me sentois point disposé, ni de force à tenir jusqu'au bout ; et

après avoir patiemment bû pendant deux heures, sans avoir la moindre envie de boire, espèce de *question* à laquelle, si je ne me trompe on appliquoit autrefois les prévenus de quelque crime bien atroce, je profitai de mon privilège d'étranger, censé ignorer les usages, pour m'esquiver dans le sallon. Hélas! j'y tombai de Charybde en Sylla: ici le cercle des Dames étoit au degré de la congélation; et sans le bruit léger et le mouvement qu'occasionnoient quelques tasses de thé auxquelles on faisoit faire la ronde, je me serois cru seul, au spectacle des figures de cire que j'avois vues sur le boulevard à Paris. La maîtresse de la maison fit en vain les efforts les plus méritoires pour engrener quelque conversation générale. Enfin, vers onze heures, les hommes reparoissent; ils prennent du café et du thé; les carrosses arrivent et on se quitte; non sans quelqu'engagement pour se rendre dans la huitaine chez l'un des convives, qui prépare une fète aussi agréable.

« Et c'est ainsi que vous vivez en société à la campagne! » dis-je avec désespoir à mes excellens hôtes, quand on fut parti; « c'est ainsi que vous employez votre temps, votre fortune, vos facultés physiques et morales, à vous ennuyer réciproquement, au seul profit

de vos marchands de vin ou de comestibles! » — « Hélas, me dirent-ils, la société est ainsi organisée chez nous. Nous éprouvons souvent le sentiment dont vous paroissez pénétré; bien des gens raisonnables voudroient changer ce mode de vivre; mais personne n'ose attacher le grelot, on seroit accusé de motifs intéressés par une certaine classe d'amateurs qu'on redoute; il faut donc payer cet impôt social, avec bien d'autres; et s'estimer heureux quand on s'en tire comme aujourd'hui, pour cinq ou six heures seulement, de temps perdu. » — Vous mes bons amis qui en avez de reste, à la bonne heure; mais moi, pour qui les heures doivent représenter des journées; moi, qui aurois trouvé si doux de les passer avec vous seuls, j'ai peine à vous pardonner de les avoir ainsi échangées. »

Le lendemain matin nous volons au rendez-vous à Edgworth-town. (J'ai omis de vous dire que le château est tout auprès de cette petite ville, qui nomme un membre au Parlement, lequel est sans doute toujours un Edgworth); on étoit à déjeûné, comme la veille; mais Maria, et Mr. Lovel Edgworth, l'aîné des fils, étoient cette fois autour de la table à thé: Je n'eus en entrant, d'yeux que pour elle. Je me persuadois que l'auteur de l'ou-

vrage sur l'éducation, de tant d'autres productions utiles ou agréables, devoit se trahir par quelque chose de bien remarquable dans l'extérieur : je me trompois. Une petite taille; des yeux presque toujours baissés; l'air profondément modeste et réservé : peu d'expression dans les traits quand elle ne parle pas; tel fut le résultat de mon premier toisé. Mais quand elle parloit, ce qui arrivoit beaucoup trop rarement à mon gré, rien de mieux pensé, et de mieux dit, mais toujours timidement exprimé, que ce qui sortoit de sa bouche.

Quel imagineroit-on que fut le premier sujet de conversation lancé par Mr. E.?

«Jusqu'à quel degré présumez-vous, me dit-il, qu'un gazomètre puisse déterminer la pression exercée sur un fluide élastique?» Je vous fais grace de la réponse et du pour-parler chimique qui s'établit d'entrée. Il se termina heureusement avec le déjeûné. — Nous passons au sallon. Au milieu étoit une grande table couverte de papiers, de dessins, de cartes. On en prend occasion de me montrer un appareil extrêmement ingénieux et simple, imaginé et exécuté par les enfans de la maison, pour dessiner la perspective, et qui est décrit dans le Traité *d'Education Pratique*. Je l'admire. — «Il est à vous, me dit à l'instant

l'instant Mr. E. ; veuillez l'accepter en souvenir d'une famille qui vous est sincérement attachée. » — J'accepte avec reconnoissance. Nous disons un mot de sa petite querelle avec mon frère, qui lui avoit reproché l'omission de l'article de la Religion dans un ouvrage où il sembloit naturel de l'introduire. Il s'en justifia d'abord, ainsi qu'il l'a fait dans sa réponse, par la difficulté de traiter ce sujet dans un pays où la croyance religieuse n'est pas uniforme ; et il me fit lire de plus une déclaration très-explicite de son opinion sur la convenance d'associer les idées religieuses aux autres objets de l'éducation, qu'il a insérée dans la préface de la seconde édition de leur ouvrage. Nous passames ensuite à divers sujets de morale, dans lesquels j'éprouvai un plaisir véritable en me trouvant en accord si parfait avec les idées de Maria, que souvent en m'écoutant, elle et son père se regardoient mutuellement, avec l'air de la plus extrême surprise de ce qu'un étranger venant de trois cents lieues, sembloit avoir, pour ainsi dire, pensé avec eux. Il fut beaucoup question du bonheur, et en particulier de celui des classes moyennes de la société. Maria m'apprit qu'elle écrivoit actuellement sur ce sujet, le plus intéressant peut-être qu'on puisse traiter en morale. Je leur fis

part de ces petites recettes de bonheur dont j'ai quelquefois entretenu mes amis, et que j'ai lieu de croire bonnes d'après mon expérience. Je leur parlai de cette courbe serpentante par laquelle je me suis plû quelquefois à peindre ma vie. Son *axe* est une ligne horizontale, qui représente le sommeil; au-dessus est la région du bonheur, au-dessous, celle de l'infortune; à la fin de chaque jour, en me demandant à moi-même si j'aurois mieux aimé avoir dormi que veillé, la réponse que je me fais décide duquel côté de la courbe sera tracée *l'ordonnée* du jour: et cette ordonnée est faite d'autant plus longue que le souvenir moyen du plaisir ou de la peine qui me reste de la journée est plus ou moins exalté. Quiconque s'amusera à représenter ainsi sa vie, verra osciller le bonheur autour de la ligne moyenne, avec une régularité assez frappante dans les compensations, quand on prend un terme un peu long, comme une année par exemple.

Pendant que les Dames firent leur toilette nous essayames quelques expériences chimiques avec un petit appareil portatif que j'ai pris avec moi dans ce voyage; on fit un tour de promenade dans le parc, puis on se mit à table. Quel contraste avec le diné de la veille! J'invitai sérieusement Maria à pren-

dre la plume sur ce sujet et à foudroyer de l'arme du ridicule, qu'elle manie avec beaucoup de talent, cette absurde constitution, soi-disant sociale, des hautes classes, par laquelle loin de chercher à employer dans les réunions d'individus, les facultés de chacun à l'avantage commun, et en particulier à accroître dans chacun la susceptibilité des jouissances morales, on met un étouffoir sur cette noble flamme de l'esprit, le seul caractère qui distingue l'être intelligent de la brute; et on se réduit à l'ignoble plaisir de manger et de boire; à quelques jouissances d'amour-propre, presque toujours balancées par des mortifications au moins équivalentes; et à un peu de commérage pour solde. Quel résultat, si on le compare à ce que pourroit produire l'ensemble des facultés humaines dirigé vers la plus grande somme du bonheur à se procurer réciproquement! mais il faudroit pour obtenir ce *maximum* tel que je le conçois, reconstituer la société depuis sa base, l'éducation; il faudroit une espèce de révolution pour renverser la lourde et gothique structure qu'on décore en certains pays du nom de civilisation. Peut-être quelques esprits, justes et courageux, parviendroient-ils, en travaillant en commun, à introduire une réforme graduée; mais ce ne sera pas la gé-

nération actuelle qui en recueillera le fruit.

Je ne vous ai rien dit du fils aîné de Mr. Edgeworth, jeune homme très-instruit et tout frais moulu de l'Université d'Edimbourg, d'où, quand on le veut bien, on revient très-savant. Je n'ai rien dit de Miss Charlotte sa sœur, jeune personne de seize ans, jolie, fraîche comme la rose, et dont les yeux pleins d'intelligence, montroient que sans oser mettre son mot dans la conversation, elle ne perdoit pas un de ceux qui circuloient autour d'elle; et qu'elle savoit écouter, talent assez rare chez les jeunes personnes. Mais dans cette maison, rien n'est comme ailleurs.

Les momens passoient, avec la plus désolante rapidité. On avoit compté nous garder jusqu'au lendemain, mais ce compte avoit été fait sans nos hôtes de Sonna, à qui nous n'avions plus à donner que la soirée qui nous restoit. Je vis dans Mr. E., à l'ouïe de notre objection, un symptôme de désappointement presque trop vif pour être parfaitement en mesure. Il entra pourtant dans nos raisons, et fit atteler pour nous accompagner comme la veille. — Encore un de ces adieux dont l'amertume est toujours si rigoureusement proportionnée au plaisir qu'on a eu d'être ensemble. C'est le lot inévitable du voyageur. — Je ne suis pas sans espérance de re-

cevoir une fois à Genève quelques individus de cette famille si aimable et si distinguée.

La nuit s'approche, mes chers amis; et dans la cabine, où j'écris, je n'y vois presque plus. On apperçoit la côte d'Angleterre, et si le vent vouloit fraîchir un peu, dans quelques heures nous y serions mouillés. Je ferme ma lettre, elle est assez longue pour vous prouver que j'ai du temps de reste, et que je ne suis pas attaqué du mal de mer; je la mettrai à la poste en arrivant à Holyhead. J'aurai ensuite tout Dublin à vous conter, et j'y joindrai quelques observations générales sur le pays que je viens de parcourir. Ce sera le sujet de ma prochaine lettre. Adieu.

LETTRE VIII.

Holy-head, 6 *août* 1801.

Il y a peu d'heures que je vous ai expédié une longue lettre, mes bons amis, et je reprends la plume. Par un incident que vous saurez bientôt, je me suis vu condamné a passer plus de vingt-quatre heures ici, quoique le *mail-coach* en parte tous les jours. Je gémissois ce matin de ce contretemps,

et ce soir j'en remercie le Grand Ordonnateur des événemens. Depuis la chaussée des Géans, je n'ai vu rien de plus intéressant que cette côte, que j'ai employé une bonne partie de ma journée à visiter. Je ne sais même si les faits géologiques qu'elle m'a offert n'ont pas un caractère plus essenciel par leurs conséquences, que celui des phénomènes basaltiques les plus frappans. J'en ai la tête si remplie, et si frappée, que c'est avec peine que je résiste à l'envie de vous en entretenir actuellement ; mais je crois plus convenable de reprendre l'ordre des temps ; qui sait même si je pourrai me mettre à jour dans cette lettre ? — Je vais donc, vous ramener auprès de mes excellens amis du château de Sonna, où ma pensée se reporte d'elle-même, et où au retour d'Edgeworth-town nous passames une soirée non pas gaie, car on se séparoît le lendemain, mais qui eut ses douceurs. Il y a dans l'un des recoins du cœur une place pour les sentimens que produisent de telles situations ; on éprouve quelque plaisir à y loger ces souvenirs, qui s'y conservent toute la vie.

Mr. C. voulut joindre à toutes les obligations accumulées sur moi, le sacrifice de quitter sa famille, qu'il avoit à peine vue, pour m'accompagner à Dublin, et y séjour-

ner tout le temps que je devois y passer moi-mème. Nous partimes de bonne heure sans prendre congé ; un seul regard en se quittant la veille avoit tout dit. — Nous courons la poste tout le jour , sur une grande route , qui , lorsqu'on approche de Dublin devient agréable , et mème pittoresque , par des points de vue variés le long des bords de la rivière, Liffey. Aucun incident , si ce n'est que nos chevaux furent effrayés une fois d'un spectacle aussi inusité pour eux que l'avoit toujours été pour les haridelles attachées une à une à ces petits *cars* que je vous ai décrits une fois , la vue de notre chaise de poste. Ici les nôtres prirent peur d'un chariot à quatre roues, le seul que j'eusse vu dans toute ma traversée de l'Irlande, et qui appartenoit aux propriétaires d'une fonderie de fer que des *Ecossais* sont venus établir près de Dublin. Mais à propos de chariots , autant je vous ai parlé légérement de ces *cars*, autant j'ai admiré un véhicule, particulier à ce que je crois aux environs de Dublin , et qu'on nomme *Jaunting - car.* C'est un petit équipage de promenade , porté sur deux roues extrêmement basses , au - dessus desquelles est placé un cadre horizontal en quarré long. Il y a place de chaque côté pour trois personnes ; on est

assis de manière que les jambes passent dessus les roues, dont elles sont séparées par un marchepied bien revêtu derrière et de côté contre les éclaboussures ; on se tourne le dos trois à trois ; d'où les malins appellent cet équipage un vis-à-vis à l'Irlandaise (*an Irish vis-à-vis.*) Il y a place entre les deux rangs ainsi adossés pour loger un peu de bagage ; et sur le devant, pour le conducteur. Le tout est attelé d'un seul cheval. Rien de plus joli que de voir passer dans un de ces équipages, le père, la mère et quatre sœurs conduits par le petit frère, allant au grand trot de la bête, faire un dîné de campagne. Je crois que ce véhicule résout le problême du *maximum* d'effet à obtenir d'un seul cheval. Il faut convenir que s'il pleut, on n'est à l'abri que sous les parapluies qu'on déploie ; mais en revanche, à la moindre crainte d'un accident on descend de sa place dans le grand chemin, aussi facilement qu'on se léveroit de sa chaise pour marcher dans sa chambre ; et on remonte de même.

Quelque temps avant d'arriver à Dublin nous laissons à droite un vaste édifice, de belle apparence, que j'apprends être le collège ou séminaire de Maynooth où les Catholiques qui se destînent à l'état ecclésiastique font leurs études. Enfin, à cinq heures

du soir nous atteignons la Capitale de l'Irlande, en cotoyant un canal ou rivière que le flux et reflux de la mer rend alternativement beau et laid.

Le desir de revoir le célèbre Kirwan, le Nestor des chimistes de la Grande Bretagne étoit l'un des motifs qui m'avoient amené dans ce pays. Je lui écrivis quelques lignes en arrivant pour lui demander de nous recevoir immédiatement après notre diné : il nous procura l'agréable surprise de venir nous faire sa réponse en personne, et il nous emmena chez lui, où nous passames la soirée, en conversation très-intéressante. Je n'ai jamais connu de tète plus richement meublée que la sienne ; sa mémoire est parfaitement sûre, et embrasse une singulière variété de connoissances. Il est actuellement occupé de météorologie, et il paroît persuadé qu'on possède déjà assez de faits pour les ordonner en un corps de doctrine, et en déduire des principes et des lois. Personne n'est plus capable que lui de ce genre de travail qui suppose beaucoup de rapprochemens. Sa correspondance est très-étendue ; il met beaucoup d'intérêt à se procurer tout ce qui paroît en France, en Allemagne, et dans le Nord sur toutes les branches des sciences qu'il cultive ; et la vie réglée et sédentaire qu'il mène lui donne beau-

coup de temps, qu'il sait mettre à profit. Il a une Bibliothéque considérable, dans laquelle j'apperçus notre Recueil. Je m'attendois à voir son laboratoire. Il ne nous y conduisit pas. Souvent le peintre n'aime pas à montrer son attelier.

Au sortir de cette première entrevue, nous profitames d'un reste de jour pour parcourir quelques beaux quartiers de Dublin; et si j'étois connoisseur en architecture je pourrois vous parler façades, colonnades, etc. sinon comme à Rome, du moins plus qu'à Londres. Le ci-devant Parlement d'Irlande étoit beaucoup mieux logé que ne l'est dans la Capitale de l'Empire Britannique le Parlement Impérial; le Collège, c'est-à-dire, l'édifice qu'occupe l'Université, se présente aussi très-noblement; et c'est dommage que la place sur laquelle donnent ces deux beaux édifices ne soit guères qu'une large rue sans régularité. — Plus loin nous atteignimes une place, ou *quarré* qui me sembla aussi grande qu'aucune de celles de Londres, mais moins soignée.

Je trouve sur mes tablettes trois remarques notées en courant les rues. — Contraste entre le costume effroyablement déguenillé d'une bonne partie de la population, et le luxe apparent de plusieurs édifices. — Des

bureaux de loterie, en grand nombre, ornés, et magnifiquement éclairés, où l'on voit une foule qui ressemble en tous points à ce qu'on appelle en France la canaille.— Sur l'un des ouvrages étalés au-devant de la boutique d'un libraire, je lis le titre suivant.— « *Instructions générales pour tous ceux qui servent de seconds dans les duels, par un ci-devant Capitaine* (1). » — J'en conclus que des deux branches de l'art de tuer son semblable, l'une en masse, la guerre, l'autre en détail, le duel, celle-ci est plus particuliérement cultivée dans ce pays. Au demeurant, comme les seconds sont plus spécialement chargés de la partie diplomatique de l'affaire, il est fort à propos que les principes en soient tracés dans un corps d'*Instructions*.

Le lendemain nous avions beaucoup de choses à voir : Mr. C. qui avoit quitté Dublin depuis plusieurs années, craignoit de n'être pas au courant; et dès le matin il nous associa deux de ses amis, qui ne nous quittèrent plus pendant notre séjour. On ne pouvoit mieux choisir; l'un étoit Mr. Weld, l'auteur du *Voyage au Canada*; ouvrage dont nous avons donné l'Extrait dans notre Recueil,

---

(1) *General instructions for all seconds in duels: by a late captain in the army.*

et qui a été traduit ; l'autre, Mr. Higgins Prof. de minéralogie et de chimie de la Société de Dublin. Nous fimes ensemble notre plan de campagne, pour employer au mieux possible tous nos quarts-d'heure pendant deux jours, et il a été exécuté à notre pleine satisfaction. On n'est pas meilleur et plus aimable que ne l'est Mr. Weld ; je crains fort d'avoir commencé par abuser de son extrême complaisance dans la recherche inutile que je fis d'un échantillon de la mine d'or récemment découverte dans le Comté de Wicklow ; nous en vimes chez plusieurs particuliers ; mais aucun ne voulut s'en défaire. Ces fragmens étoient de forme irrégulière, et arrondis, comme ayant roulé ; aucun n'avoit sa gangue, et leur poids pouvoit varier entre trois et six deniers. Cette mine est actuellement en exploitation, m'a-t-on dit, et nos deux amis nous offroient de nous y accompagner si nous nous décidions à aller la visiter ; c'étoit l'affaire de trois à quatre jours seulement, mais il fallut résister à cette tentation comme à tant d'autres.

Mr. Kirwan nous avoit donné rendez-vous à midi dans le sallon de minéralogie de la *Société de Dublin*, Institution que j'étois très-curieux de connoître en détail. Nous fumes en attendant visiter la Douane, édifice bâti

sur un plan plus vaste que ne semble devoir le comporter le commerce de Dublin; il seroit en proportion, je le crois. avec celui de Londres. Il est terminé par une coupole où nous montames, et d'où la vue plonge sur toute la ville. Les principaux officiers du fisc, sont très-magnifiquement logés dans l'enceinte de l'édifice, qui est vraiment immense, et d'un goût d'architecture approprié à son objet.

Les bâtimens de la *Société de Dublin*, où nous nous rendîmes ensuite, n'ont que peu d'apparence au dehors, mais l'intérieur annonce du mouvement, de grandes vues, et de grands moyens. Cette corporation existe par une Charte Royale depuis 1749, sous le titre de *Société pour le perfectionnement de l'agriculture et des autres arts utiles*; et elle est extrêmement nombreuse.

Dès l'entrée, je vis des *pas d'homme*. — Tous les modèles des foyers, des fourneaux, des cheminées, de mon illustre ami Rumford étoient là en exhibition.—Tout auprès, un cabinet de Physique.— Plus loin, une très-longue galerie garnie de desseins, de peintures, d'ouvrages de sculpture; en un mot, destinée exclusivement aux beaux arts, et où je vis des morceaux intéressans.— Plus loin, des machines utiles de tout genre; des modèles d'ins-

trumens aratoires, et agricoles très-variés.— Plus loin un très-beau musée minéralogique, que la Société a acquis d'un particulier, Mr. Leske, et que Mr. Higgins est occupé a mettre en ordre. La, Mr. Kirwan vint nous joindre; et posséder ce savant au milieu d'une collection pareille étoit une circonstance dont je cherchai a profiter de mon mieux. Nous primes heure pour aller ensemble visiter a la campagne le second personnage en office dans le pays, avec qui je désirois renouveler des relations qui datent de quinze à vingt ans.

Une société qui possède un établissement tel que celui que je vous décris rapidement; un jardin botanique dont je vous parlerai bientôt; qui salarie par des appointemens de 100. à 300 liv. st. sept Professeurs, savoir; un de botanique et d'agriculture, un de minéralogie et chimie, un de l'art vétérinaire, un de dessein pour la figure; un autre pour le paysage et l'ornement; un pour l'architecture; et un pour la philosophie naturelle et expérimentale: une telle corporation, dis-je, doit avoir les reins très-forts, et être particuliérement favorisée du Gouvernement. Son revenu est d'environ 5000 liv. st., et le ci-devant Parlement d'Irlande l'a quelquefois aidée de capitaux quand elle s'est vue dans le cas de les demander.

Tout est sur un plan libéral dans son administration ; elle distribue des primes d'encouragement en grand nombre ; et je n'ai pu me défendre d'un petit retour d'orgueil national en trouvant la partie de cet établissement destinée aux beaux arts, pour ainsi dire, calquée sur notre *Société des Arts* de Genève. Ecoutez ce que je vais traduire mot à mot de l'*Introduction des Mémoires* de la Société de Dublin, dont le Ir. vol. a paru depuis peu, (pag. 17.) et convenez que nous pourrions sans vanité, dire avec le Corrège, «*anche noi*.»

»La Société a établi des écoles d'architecture, de paysage, d'ornement et de figure, pour les jeunes gens que leurs parens ne peuvent faire instruire à leurs frais. L'école d'architecture est ouverte à tous les apprentifs et ouvriers charpentiers, maçons, tailleurs de pierre etc., pour qu'ils puissent apprendre les vraies proportions des corniches, des soubassemens etc., quand ils seront appelés à travailler pour leur compte. On a ouvert aussi une académie *d'après nature*, où les artistes sont admis gratuitement. La Société, persuadée que la culture des arts qui se rapportent au dessein, sera un avantage pour le Royaume, décerne annuellement des prix aux jeunes gens des diverses écoles, et se propose d'étendre ces encouragemens jusques aux

artistes eux-mêmes, convaincue comme elle l'est que, dès que l'usage du dessein devient un peu général, cette circonstance tient comme en respect tous les artistes et les manufacturiers; elle les oblige à donner des plans et des modèles de tous les objets qu'ils entreprennent; elle met chacun à portée de juger un ouvrage projetté; elle donne à tout ce qu'on prépare à notre usage, une vérité et une justesse dans les proportions, qui ont bien des effets utiles qu'on ne croiroit pas en rapport avec l'art du dessein......... »

Les rédacteurs de cette même introduction, après avoir annoncé qu'on pourra se procurer séparément chacun des articles particuliers que renfermeront leurs transactions, pour que tel fermier ou fabricant que ces articles intéresseroient puisse les acquerir aisément, terminent de la manière suivante, qui donne la mesure de leur modestie et de l'esprit public dont sont animés les individus qui composent cette association respectable.

«Si les membres de cette Société, disent-ils, étoient dirigés par l'ambition si commune de devenir auteurs, ils auroient donné sans doute une autre forme à ses Mémoires. Mais leur intention n'est pas d'amuser le public par des spéculations rafinées, ou de communiquer au monde savant des observations nou-

velles

velles et curieuses; mais tout simplement de diriger l'industrie des fermiers et des artisans ordinaires; de tirer hors des cabinets et des bibliothéques, d'emprunter aux nations et aux langues étrangères, toutes les connoissances pratiques qui peuvent avoir de l'utilité; en un mot, de procurer tout le bien qui dépendra d'eux : qu'ils atteignent ce but en faisant de nouvelles découvertes, ou en rendant publiques celles qui sont déjà faites; en augmentant le fonds des connoissances actuelles, ou en le mettant en circulation, peu leur importe. » — Quand on tient un pareil langage on mérite de réussir. J'ai sous les yeux, mais n'ai pû parcourir encore le premier vol. de ces *Transactions*. Il y a un nombre d'articles qui me paroissent intéressans.

Notre visite à la campagne fut, à mon grand regret, faite en blanc; mais je passai à cette occasion, deux heures en carrosse avec Kirwan; et quoique ses chevaux fussent un peu trop fringans pour ceux d'un savant, et pour permettre une conversation très-suivie, j'eus le temps de m'instruire beaucoup, et l'occasion d'admirer dans le parc, dit *du Phénix*, que nous traversames, véritablement le phénix des parcs, et un ensemble dont rien aux environs de Londres n'approche.

La conversation roula principalement sur

un projet favori de Mr. K., l'établissement d'un *Conseil des mines* dans son pays; voici ses principales idées.

Ce corps seroit composé de douze membres qui posséderoient à fond l'art de rechercher et d'exploiter les mines. Il auroit un laboratoire d'essais. Quatre de ses membres recevroient un traitement annuel de 500 liv. st.; deux, de 400; et six, de 300 l. st.

Les candidats pour ces places seroient tenus de savoir les langues latine et française, indépendamment de toutes les connoissances requises et accessoires de leur profession. Ils devroient avoir séjourné deux ans à Freyberg, voyagé un an dans les contrées à mines de l'Allemagne, et une autre année dans les contrées du même genre en Angleterre.

Leur capacité seroit déterminée par des examens rigoureux.

Tous les étés, deux membres ou davantage, seroient envoyés en tournée minéralogique dans les divers Comtés d'Irlande.

Le *Conseil* une fois établi, aucun propriétaire de mine ne pourroit l'exploiter sans sa permission.

Tout propriétaire d'une mine enverroit, après sa découverte, un échantillon de sa gangue au *Conseil*, qui dans le terme d'un mois, députeroit un de ses membres pour faire,

avec tout le détail nécessaire, l'examen et le rapport du local. Si ce premier rapport étoit favorable, on enverroit un des anciens du Corps examiner ultérieurement ; et si ce second résultat étoit encourageant, le Conseil donneroit gratuitement au propriétaire un certificat *d'approbation*, d'après lequel celui-ci chercheroit à former une compagnie pour entreprendre l'exploitation. Quand la compagnie seroit organisée, ou le propriétaire décidé à entreprendre l'exploitation à lui seul, le Conseil feroit déposer à la banque les sommes jugées nécessaires pour commencer le travail, lequel seroit entiérement dirigé par un des membres du Corps, qui recevroit pour indemnité telle aliquote des bénéfices dont on conviendroit.

Ces idées sont en partie puisées, à ce que me dit Mr. Kirwan, dans la méthode allemande d'exploitation, c'est-à-dire, qu'elles sont déjà le résultat d'une expérience longue et fructueuse. Je vous les consigne sous ce rapport, pour les placer une fois dans notre Recueil.

Au retour, je pris congé de Mr. Kirwan ; n'espérant point le revoir, et pénétré de son obligeant accueil. Quand la culture des sciences n'auroit d'autre résultat que d'établir entre les individus qui s'en occupent, ces relations

qui les mettent au premier abord sur le pied d'anciens amis, ce seroit déjà un grand bienfait.

Le lendemain étoit principalement destiné à la visite du jardin botanique et à quelques heures de travail au logis, pour vous envoyer les extraits de deux Mémoires qui vont paroître dans le vol. des *Transactions de l'Académie Royale d'Irlande*, actuellement sous presse, et qui auront dans notre Recueil au moins le mérite de la nouveauté (1).

Nous commençames notre tournée de bonne heure, accompagnés de nos deux amis. Le jardin botanique est situé au nord de la ville, dans le lieu appelé Glassnevin. Nous cotoyames et traversames en allant, un très-beau canal de navigation, qui atteint par force écluses, le niveau de la mer, mais dans lequel on ne navigue point, ou bien peu. Je crois appercevoir par quelques indices de ce genre, que l'esprit d'entreprise, plus que celui de suite, est indigène au pays.

Le jardin botanique est un vaste enclos de 27 acres anglais, bordé d'une rivière, au-

(1) Ils ont paru dans le Vol. XVIII. C'est un travail de Mr. Knox sur le Calp, et un Mémoire de Mr. Chenevix sur l'acide sulfurique.

delà de laquelle un bois de haute futaie le garantit des vents de Nord. Il a d'ailleurs tous les mouvemens de terrain convenables aux aspects variés qu'exigent les diverses plantes. A l'entrée est une très-jolie demeure pour le Professeur de Botanique, chez qui se donnent les leçons, et où nous vimes une bibliothéque choisie et appropriée au genre. Près de là sont cinq grandes serres chaudes, toutes en vitrages, y compris le toit; et où vous pourrez deviner que rien n'a été négligé quand je vous dirai que, pour mettre à leur aise les plantes saxatiles dans le jardin, on leur a formé un monticule exprès, bien garni de gros blocs de quartz, lequel a coûté six cents livr. st.—Plus loin, on trouve une source excellente, renfermée dans une petite grotte, bâtie de laves artificielles provenant des fours de verrerie. Quelques morceaux ressembloient à la trémolite du St. Gothard, à s'y tromper.

Mais, tout luxe à part, la disposition de ce jardin m'a semblé également utile et ingénieuse. Ici sont réunis les arbustes; là les arbres fruitiers: ailleurs, les plantes médicinales; puis celles particulières au pays; puis les plantes potagères; puis celles qui servent à la teinture; puis les plantes rampantes et grimpantes; les cryptogames; les herbacées; les graminées, et nombre de familles que

j'oublie ; mais j'ai noté deux divisions qui méritent toute attention. L'une est le jardin des bestiaux, ou du fermier, partagé en cinq soudivisions relatives au genre d'animaux qu'on nourrit dans les campagnes ; savoir, brebis, chèvres, bêtes à cornes, chevaux et porcs. Chaque classe d'animaux a quatre platebandes ; dans l'une sont les plantes qu'elle aime de préférence ; dans la seconde celles qui lui conviennent ; dans la troisième celles qu'elle refuse ; et dans la quatrième les plantes qui lui sont nuisibles. Toutes portent leurs noms bien lisibles, au lieu des numéros par lesquels on se contente souvent de désigner les plantes dans d'autres collections de ce genre.

L'autre disposition à imiter est le jardin des essais ou des expériences. On trouve auprès de chaque plante, l'histoire de l'expérience qui la concerne, avec assez de détail pour que l'étranger qui passe puisse y prendre intérêt. J'aurois volontiers employé quelques heures à lire ces étiquettes instructives. Il me parut que les pommes de terre étoient plus particuliérement l'objet de ces recherches expérimentales ; et il y a peu de plantes en effet, qui méritent autant d'attention que cette précieuse racine, surtout en Irlande, où elle alimente comme on sait, une partie considérable de la population.

Vous pouvez comprendre, mes chers amis, qu'un Cours de Botanique donné dans un local aussi richement préparé, doit être suivi avec un grand intérèt. Mais la Société de Dublin ne s'en est pas uniquement fiée à celui qu'inspireroit la science, tant pour attirer des auditeurs à ce Cours, que pour y soutenir leur attention. Elle a, dans ce double but, employé un mobile qui, sans exclure celui de l'émulation, a, dit-on, une influence encore plus générale; c'est tout bonnement l'attrait des récompenses *pécuniaires*. Je ne connois pas d'établissement d'instruction où l'on s'y soit pris de cette manière; et comme l'idée est nouvelle, même à Dublin, j'ignore quelle en sera la réussite. En attendant, voici le programme; il est assez remarquable.

« Comme ainsi soit, que le Dr. *Walter Wade* a commencé ses leçons de Botanique, la Société desirant les encourager, ainsi que l'étude de la Botanique, pour l'avantage de l'agriculture, offre les primes suivantes.

1º. A la personne qui, dans un examen public, lequel aura lieu dans l'hiver de 1801, ou au printemps de 1802, (selon un avertissement ultérieur) répondra le mieux à des questions sur la Botanique en général, *cinquante livres sterling* et une *médaille d'or*.

Au premier accessit, questionné de même, *trente L. st.* et une *médaille d'argent.*

Au second accessit, *vingt L. st.*

2°. A la personne qui, dans un examen du même genre, répondra le mieux sur les végétaux utiles ou nuisibles à chaque espèce de bestiaux, sur leurs qualités, leur description botanique, les terrains qui leur conviennent etc., *cinquante livres sterling* et une *médaille d'or.*

Au premier accessit, *trente L. st.* et une *médaille d'argent.*

Au second, *vingt L. st.*

3°. A la personne qui répondra le mieux sur les diverses sortes de fourrages, leurs qualités, leurs descriptions botaniques, et les terrains qui leur conviennent etc., *vingt L. st.*

A l'accessit, *dix L. st.*

4°. A toute personne qui, dans les années 1801 ou 1802, produira à la Société une plante ou un arbre, ou un arbrisseau particulier à l'Irlande, et non décrit par Linné ou les Botanistes plus modernes, *cinq guinées*, outre une prime de vingt guinées. »

Je vous consigne une autre idée, qui me semble assez heureuse pour se procurer, et au public, des graines choisies, des princi-

pales graminées qui peuvent se rencontrer dans les prairies tant naturelles qu'artificielles; elle fait partie du même programme.

« Pour chacune des graines nommées ci-dessous, qui seront recueillies et remises au Dr. Wade au Jardin Botanique, avant le 1 Janvier 1802, bien pures et nettoyées, savoir : »

Poa trivialis —— *pratensis* —— *annua* *Dactylis glomerata* *Festuca ovina* *Festuca pratensis* *Avena flavescens* *Avena elatior.*	Une prime de quatre shellings par livre pesant.

» S'il en arrive à la Société plus de quatre cents livres, on ne recevra que les quatre cents premières. »

On donnera une prime de huit shellings le bushel pour les graines suivantes :

Alopecurus pratensis.
Antoxanthum odoratum.

» La première de ces deux plantes est la plus printannière des graminées dans les prairies, et celle qui donne le plus de foin. »

» La seconde donne au foin son odeur agréable; et devroit être multipliée dans toutes les prairies. »

» La société se propose de distribuer ces graines à prix coûtant, et recommande qu'on en sème une partie en platebandes sur un terrain bien préparé, pour les faire foisonner et les recueillir bien pures. »

On diroit, aux détails auxquels je m'abandonne, que la *Société de Dublin* est le seul établissement d'utilité publique qui existe dans ce pays; or, je ne crois pas que dans aucune contrée du globe, la philantropie se montre aussi active et sous des formes aussi variées qu'elle le fait en Irlande, c'est-à-dire, dans un pays qui, sous d'autres rapports, n'est qu'à demi civilisé. Je me suis procuré à cet égard des renseignemens précis, dont les résultats passent toute croyance. Je me perdois dans le nombre, et j'ai essayé de les classer.

D'abord, la Société de Dublin a une petite sœur, née en 1800; et spécialement vouée au perfectionnement de l'agriculture, dont elle porte le titre.

Puis viennent les hôpitaux, tant publics que particuliers, au nombre de *quinze*. J'y distingue celui des *enfans-trouvés*; ils y sont entretenus au nombre de *trois mille*; et celui des *femmes en couche*, fondé en 1745, par un particulier. Depuis son établissement jusqu'au 31 octobre 1800, on y a reçu 44185 femmes, et il y est né 23510 enfans mâles,

et 21458 femelles; 767 femmes ont accouché de deux enfans; 14 de 3, et 1 de 4.

Une *Maison d'Industrie* fondée en 1773, où 148000 individus ont séjourné plus ou moins long-temps depuis cette époque. Les indigens y sont classés selon leurs degrés divers de mérite; les enfans sont vêtus, nourris et instruits séparément des adultes; et les malades occupent une infirmerie particulière. Je regrettai d'autant plus que le temps me manquât pour visiter cet établissement que j'y aurois encore retrouvé des traces des travaux philantropiques de mon ami Rumford.

Une *Maison d'Orphelins* pour les enfans mâles.

Une maison pareille pour les jeunes filles.

Une *Société pour l'instruction des enfans.* Ils sont soignés, au nombre de 1457, dont 998 garçons.

Une Société du même genre destinée exclusivement aux *enfans des soldats.*

Une Société *pour des écoles hebdomadaires.* Depuis sa fondation en 1786 elle a procuré à plus de 10000 enfans, de toute croyance religieuse indistinctement[1], une instruction gratuite dans la lecture, l'écriture, et l'arihtmétique.

Les enfans ainsi secourus sont actuellement au nombre de 1415.

Une Société *pour procurer du bien-être aux pauvres.*

Une Société *de prêts-charitables.*—On prête de 2 à 5 guinées par individu, lequel est tenu de rendre $\frac{1}{40}$ de la somme par semaine. Depuis le mois de mars 1780, 14010 individus ont profité de cet avantage; et une somme de 11102 L. st. a circulé. On ne prête point pendant le tirage des loteries.

Une Société pour secourir les *personnes vouées à l'instruction littéraire*, qui n'ont plus les moyens de gagner leur subsistance pour leur travail.

Une Société pour *décourager le vice et avancer la connoissance et encourager la pratique de la Religion Chrétienne.* Elle date de dix ans.

Une Société pour l'*encouragement des domestiques.* Elle donne des pensions aux vieux serviteurs recommandables, et invalides.

Un *Asyle* pour les *filles repenties* fondé en 1766. Il est dirigé par des Dames de la première distinction.

Un *Asyle-général* pour la même classe d'infortunées, fondé en 1798.

Une *Maison de travail* pour les mêmes; elle a été fondée en 1794 par un particulier; le produit net du travail s'y élève annuellement

à 300 Liv. st.; et 220 femmes y ont retrouvé la moralité et le bien-être.

Ajoutez à ces établissemens trois *Dispensaires* pour fournir aux indigens l'assistance médicale gratuite et les médicamens à bon marché, et vous serez aussi embarrassés que moi à expliquer le contraste qui existe entre un système de bienfaisance aussi éminemment prononcé, et le caractère de férocité qu'ont déployé les classes inférieures dans l'insurrection qui a travaillé ce pays.

L'esprit de Société se porte aussi à Dublin sur des objets étrangers a la bienfaisance. Il a créé plusieurs établissemens littéraires.

D'abord l'*Académie Royale d'Irlande*, dont l'Institution date de 1786, et dont Mr. Kirwan est le Président. Elle est divisée en trois Comités; l'un de Sciences, l'un de Belles lettres, et un troisième, d'antiquités. Elle a déjà publié sept volumes de Mémoires ou Transactions, qui ont souvent fourni des articles intéressans dans notre Recueil.

La Société de *Lecture de Dublin*, qui possède une belle Bibliothéque, ouverte tous les jours pendant dix heures.

Au retour du Jardin Botanique nous visitames la *Halle des toiles*. C'est un très-vaste bâtiment comprenant plusieurs cours

environnées de portiques sur lesquels donnent un nombre considérable de petits magasins que les marchands occupent aux époques des ventes. Les ballots étoient entassés sous ces portiques en nombre tel, que je dus y prendre une très-haute idée de cette branche du commerce de l'Irlande.

Mr. Weld nous avoit engagés à dîner pour le dernier repas que je devois faire en Irlande. Je dûs y renoncer, vû les préparatifs de mon départ et la nécessité de débrouiller le cahos de mes notes pendant que j'avois les faits encore présens à la mémoire. Mr. C. se chargea de mes excuses. J'eus ensuite, à mon petit couvert, un honneur auquel je ne m'attendois pas. Mr. Kirwan vint passer près de deux heures en tête-à-tête avec moi et recevoir mes adieux. Puisse cet illustre et respectable savant jouir long-temps de la considération qu'il s'est acquise dans son pays, et dans l'Europe entière.

A 9 heures du soir, Mr. Chenevix eut la complaisance de monter en carosse avec moi pour m'accompagner au lieu ordinaire de l'embarquement. C'est sur une jetée immense, que je ne pouvois voir qu'au clair de lune, et qui est, je crois, une des merveilles du pays. Mais je ne l'aurois pas mieux vue de jour ; le sentiment de la pénible séparation dont le

moment étoit arrivé m'absorboit tout entier— n'en parlons pas.

La simplicité de l'embarquement contraste ici avec les ennuis et les entraves dont les malheureux voyageurs sont accablés dans certains ports. Vous arrivez de plain-pied de la jetée dans le batiment; on ne vous dit pas un mot; on ne vous demande pas seulement votre nom, et ce n'est que dans la traversée que le Capitaine rédige sa feuille des passagers : je m'etois muni d'un passeport, en due forme. pour ce voyage; et à mon grand étonnement, je me suis embarqué, et j'ai débarqué deux fois, sans que personne me l'ait demandé; je suppose qu'on m'a toujours pris pour Anglais.

Nous étions en vue de la côte d'Angleterre quand je fermai ma lettre; mais un calme tout plat nous prit, et un très-fort courant occasionné par la marée nous fit dériver considérablement : nous passames auprès des Skerries, petites isles, ou plutôt rochers, sur l'un desquels est un fanal entretenu par une famille qui vit-là dans une parfaite solitude. Quelquefois on y envoie la chaloupe en passant auprès, pour y acheter des homars et des crabes. Deux de nos compagnons de passage y sont descendus dans ce but; et un de nos matelots qui y a passé une fois toute

une nuit, nous apprend un fait singulier d'histoire naturelle, c'est que ces rochers sont infestés de puces qui n'y laissent dormir personne. Quoiqu'il en soit, nous avons fait un très-bon soupé avec les crabes qu'on nous a rapportés.

Enfin, à deux heures après minuit, par un clair de lune superbe, on est venu du rivage nous prendre en bateau, la marée étant basse. Mes compagnons, qui en savoient plus que moi, ont dit un mot à l'oreille au domestique de l'auberge; et quand je suis allé pour arrêter ma place au bureau du *mail-coach*, il s'est trouvé qu'elles étoient toutes prises, et j'ai dû me résigner à ne partir que demain; mais, comme je vous l'ai dit en commençant, Tout est bien dans ce meilleur des mondes; mon temps a été employé d'une manière très-intéressante pour moi; je suis *à jour* avec vous; et . . . . . pour cette fois vous n'en saurez pas davantage. Scheherazade s'arrêtoit quand elle voyoit le jour; je m'arrête, parce que mes yeux se ferment. Adieu; jusqu'à Londres.

LETTRE

LETTRE IX.

Londres 15 *Août* 1801.

Je croyois, mes bons amis, pouvoir, à mon arrivée à Londres, reprendre la plume pour vous conter le reste de mon voyage; mais depuis huit jours que me voilà rentré dans *mes foyers* (car je suis chez mon illustre ami comme chez moi) des occupations multipliées à l'excès, ne me l'ont point permis. Aujourd'hui j'apprends avec chagrin qu'on vient de mettre un *embargo* sur toutes les communications directes avec la France; autrement que par lettres. Le passage par Douvres est fermé; et si cette mesure se prolonge, ce que j'ai peine à croire; je serai forcé de revenir par Hambourg.— Je n'ose y penser.

Pour me distraire, et vous aussi, je commencerai par vous transporter quelques momens à Holy-head, et vous faire parcourir avec moi cette côte si intéressante dont je ne vous ai dit qu'un mot dans ma dernière lettre.

Je me promenois de grand matin sur la

plage, en face du bureau de la Douane, en attendant qu'il fût ouvert pour y consigner mes effets, lorsque je fus frappé de l'aspect du fond rocailleux qui se montroit à marée basse. C'est un schiste primitif, à feuillets largement prononcés, et entremêlés de rognons et de filons de quartz. Sa texture étoit assez remarquablement ondoyante; et l'une des saillies, formant une arrête de quelques pieds de longueur, coupée brusquement vers son extrémité du côté de la mer, offroit dans cette section une variété de couches, fléchies toutes ensemble; je ne puis mieux vous donner l'idée de cet assemblage qu'en le comparant à un bât qu'on auroit coupé transversalement.

Voilà, me disois-je en considérant cette structure, dont j'avois vû quelques exemples ailleurs, une roche dont les élémens ont été stratifiés par dépôt, puisque les feuillets schisteux qui composent ses couches sont tous parallèles entr'eux; ensuite, la cause quelconque qui a fléchi des couches que le dépôt a dû former horizontales, les a courbées toutes ensemble, et elles ont ainsi conservé leur parallélisme, parce qu'elles avoient toutes un même degré de souplesse.

Cette souplesse suppose dans la matière pierreuse qui en est l'objet, un état de demi-

liquidité, ou une consistence pâteuse que l'on peut concevoir jusqu'à un certain point dans l'assemblage des feuillets plus ou moins atténués qui constituent un schiste micacé pur; mais que cette flexibilité aît aussi appartenu aux filons et rognons de *quartz* qui forment des couches alternantes avec celles du schiste et suivent les mêmes inflexions, c'est ce qui répugne à tout ce que nous connoissons de plus positif sur ce genre de pierre. On courberoit tout aussi bien une quille de cristal de roche que l'un de ces filons ou l'une de ces couches de quartz, qui cependant paroissent avoir été mollement ondoyantes, dans un période de leur association avec la matière du schiste.

Ce n'étoit pas la première fois que cette réflexion m'avoit frappé, mais aujourd'hui l'éveil étoit plus fort; et je résolus d'employer une partie de ma journée à observer la côte sous ce point de vue. Je vis sans trop de regret mes compagnons de passage monter sans moi dans le *mailcoach*; et peu après je commençai ma visite, en sortant du Bourg par son extrémité occidentale, et laissant à ma droite le promontoire sur lequel est établi le fanal.

A peine eus-je atteint le bord de la mer en m'acheminant du côté de la montagne appelée *Holy-head*, que ce même phéno-

mène de stratification fléchie se présenta de nouveau, mais d'une manière si générale et en même temps si gigantesque; les ondulations de la matière pierreuse (toujours shiste micacé) étoient tellement singulières et variées dans tous les sens et sous toutes les courbures imaginables, que rien de pareil ne s'étoit jamais offert à moi, et qu'il y avoit là, certainement, de quoi étonner l'homme le moins habitué aux observations géologiques. Je suivis assez long-tems cette côte bouleversée, et partout j'observai la même nature de pierre, toujours contournée à la façon des couches corticales d'un végétal, dont elle imitoit même jusques aux nœuds; et partout, le quartz associé à ces ondulations, paroissoit avoir eu précisément le même degré de souplesse dont jouissoient les autres élémens de cet aggrégé remarquable.

A son premier aspect, tout comme après quelque méditation sur ce grand phénomène, qui me parut avoir plusieurs lieues d'étendue, je raisonnai de la manière suivante.

Cette matière pierreuse, maintenant si compacte et si dure, a existé une fois dans un état de liquidité assez complet et assez tranquille pour que les élémens micacés et lamelleux du schiste qui forme quelques-unes de ses couches intégrantes, pussent s'entas-

ser réguliérement et parallélement entr'eux, et composer ces couches qui alternent avec le quartz.

Ce même quartz, à la même époque, étoit en acte, non pas de dépôt mais de cristallisation ; car ses filons sont confusément cristallisés. Ses élémens obéissoient aux lois de l'affinité d'aggrégation, et formoient, çà et là, des couches, dont l'épaisseur étoit déterminée, par l'abondance relative des élémens quartzeux dans les diverses parties de la masse liquide. Delà, une stratification alternante, dont les couches devoient être horizontales, ou à-peu-près.

Ensuite, c'est-à-dire, à une époque postérieure, sans qu'on puisse déterminer l'intervalle de temps qui les a séparées, cette masse, ou ce *magma* stratifié, mais encore souple, non flexible à la manière d'un dépôt aqueux, mais possédant cette viscosité que nous ne connoissons que dans les pâtes vitreuses à une haute température, a dû être soulevé par une cause qui produisoit dans son intérieur comme une lente ébullition, et qui sans durer assez long-temps pour détruire tout-à fait la stratification, a suffi cependant pour déranger l'horizontalité des couches, et produire ces inflexions si variées.

On imiteroit ce phénomène en petit et par

un procédé peut-être analogue à sa véritable cause, si l'on mettoit au fond d'un creuset de verrerie une couche de carbonate de potasse ou de soude, et au-dessus, des lits de matières vitreuses variées, telles que des émaux diversement colorés, du verre transparent, etc. A la température où ces matières entreroient en fusion et formeroient des pâtes stratifiées, il est probable qu'une partie de l'acide carbonique se dégageroit de la soude ou de la potasse, et souléveroit les couches superposées, en les tourmentant et les fléchissant de diverses manières sans cependant détruire leur parallélisme. Réfroidissez le creuset; cassez la masse; et vous aurez l'image en miniature du grand et beau phénomène dont j'étois le témoin.

« Vous voilà donc bien décidément Vulcaniste, » allez-vous me dire. — Vulcaniste! Que sont les feux de Vulcain, les forges de l'Ethna, du Vésuve, de tous les volcans disséminés sur le Globe, en comparaison de la profonde et vaste conflagration qui a pu produire des effets semblables à ceux que je cherche à expliquer? C'est bien ici qu'il faut être *Plutoniste* (1), pour le moins, et cher-

(1) Voyez, sur l'origine de cette dénomination, la lettre III.e Vol. XVIII. p. 75 de la *Bibl. Brit.*

cher dans l'enfer des Poëtes le foyer de l'embrasement.

» Mais, » me direz-vous, « comment se fait-il qu'à une température capable de tenir le quartz à l'état de pâte flexible, le mica et d'autres élémens fusibles de cette aggrégation si tourmentée, aient conservé leur intégrité, et n'aient pas passé à l'état d'une scorie vitreuse, état que nous produisons, même avec le feu de nos fourneaux ? »

C'est que le genre d'action dont je me forme l'idée n'a que des rapports éloignés avec ceux que l'état actuel du Globe nous conduit à imaginer, et que nous imitons jusques à un certain point dans nos laboratoires.

Ce n'est point un *seul élément* que je voudrois mettre en jeu pour expliquer ces grands phénomènes. Le feu seul est sans doute bien puissant; mais ajoutez-y l'eau, et cet auxiliaire, contribuant à l'effet sous trois rapports différens et également énergiques, mettra votre imagination à l'aise, et vous ramènera peut-être vers mes idées.

Supposons, à une époque antérieure à toute organisation, la coexistence dans les couches corticales du globe, d'une température très-élevée, et d'une quantité d'eau assez considérable.

On sait que la *force dissolvante* de l'eau s'accroît avec sa température et avec la pression qu'elle éprouve, d'une manière indubitable et dont les limites sont inconnues. En même temps, son mélange avec les molécules des solides susceptibles de la fusion ignée pure, doit empêcher cette fusion, en tenant ces molécules réciproquement à quelque distance.

La portion de cette eau vaporisée par la haute température en façon d'atmosphère, a dû exercer sur les couches inférieures *une pression*, de laquelle résultent deux conséquences ; l'une la limite de la vaporisation même ; et l'autre la conservation de la haute température dans les couches inférieures du mélange aqueo-vitreux, soit vers le fond de l'immense marmite de Papin, que je mets en travail.

Enfin, ce n'est que dans l'eau réduite en vapeur ; dans cette force dont les limites nous sont également inconnues, que je trouve le *fluide élastique* propre à soulever cette pâte si travaillée, que j'ai essayé de vous décrire. Sa viscosité, la pression qu'elle éprouvoit, voilà sans doute de grands obstacles ; mais mon savant ami Rumford ne nous a-t-il pas appris que l'eau vaporisée, dans l'inflammation de la poudre à canon, par exemple, sou-

lève *cinquante mille* atmosphères (1) ? Je vois donc, en considérant l'influence simultanée de ces deux élémens, un mode d'action dans lequel les forces physiques, mécaniques, et chimiques de la nature sont à-la-fois en jeu, de la manière la plus énergique. Elle travaille en même temps par les deux procédés généraux des chimistes, la *voye sèche* et la *voye humide* ; et tels effets dont aucun de nos petits résultats ne nous offre ni l'apparence, ni l'idée, peuvent être produits dans son vaste laboratoire, par la réunion de moyens aussi puissans.

Et ces basaltes, qui semblent se refuser si opiniâtrement à toute explication, soit Vulcanique, soit Neptunienne pure ! — Ils seront, dans l'hypothèse dont j'esquisse les traits principaux, un phénomène local, dû à la nature particulière des substances terreuses agglomérées dans une région donnée. Après avoir subi une sorte de mélange assez intime approchant de la dissolution, ces matières se seront cristallisées en masse. Qui sait aussi, s'il n'a pas existé çà et là, et par exemple, dans les endroits où nous retrouvons, comme en Auvergne et en Vivarais, des cratères auprès des basaltes, qui sait s'il n'y avoit pas là des

---

(1) Voyez T. VIII, p. 304 de la *Bibl. Brit.*

foyers d'embrasement plus particuliers, de véritables volcans *sub-aquées*, qui travailloient à leur manière, tandis que la cause de la formation basaltique agissoit tout auprès? Cette supposition, qui ne me paroît pas inadmissible, expliqueroit la simultanéité des effets, sans exiger l'unité de la cause.

Mais, me direz-vous, ces basaltes qui renferment des empreintes indubitables d'ammonites et autres coquillages; ces basaltes que vous a montrés le Dr. Richardson auprès de sa demeure, et dont vous rapportez des échantillons, les placez-vous à la même date?

Je réponds que ces substances, quoique de nature basaltique sans doute, ont un caractère extérieur essentiellement différent de celui des basaltes columnaires. Elles sont *stratifiées* en couches *à-peu-près horizontales*; et si dans quelques endroits de ces couches, on apperçoit une tendance à la disposition prismatique, cette tendance peut tout aussi naturellement s'expliquer par l'effet d'une retraite dans la matière, dûe à la simple dessication, que par la cristallisation, qui seule paroît avoir produit les basaltes columnaires. Je vois donc dans les basaltes stratifiés et coquilliers, qui se trouvent dans le voisinage des autres, des basaltes secondaires, et de dépôt.

Ainsi, par exemple, la terre calcaire de nos montagnes secondaires, et les coquillages stratifiés qui s'y trouvent, sont bien composés des mêmes élémens calcaires qu'on rencontre aussi dans les terrains primitifs et sur de très-hautes cîmes, mais là sans aucun symptôme d'organisation. De même, on ne trouve pas de coquillages dans les basaltes columnaires, que j'appellerois aussi *primitifs*, pour les distinguer par la date comme par le mode de leur formation, des basaltes stratifiés et coquilliers.

Tel est, mes chers amis, le résumé des réflexions que produisit chez moi l'examen du sol curieux que je parcourois. J'avois suivi la côte pendant plus d'une lieue; et la trouvant par-tout semblable à elle-même, je repris à travers champs le chemin du bourg de Holy-head.

Lorsque je l'avois quitté on étoit à l'église; (c'étoit dimanche) je n'avois rencontré personne dans les rues; la marée étoit basse, et on eût dit que les navires, tous couchés sur le côté comme ils le sont alors, vouloient aussi obéir à la loi sainte. A mon retour, je trouvai les environs peuplés de promeneurs de tout état et de tout âge. La journée étoit superbe, et on s'empressoit d'en profiter. Je rencontrois des groupes très-variés; ici des

familles entières, là des enfans, plus loin, deux époux; toujours une population belle et bien vetue, des visages animés de gaîté, et portant l'empreinte du bonheur. — Hélas! me disois-je, quand reviendra-t-il pour les Chrétiens de France, ce jour du dimanche si bien fèté dans ce pays; ce jour où le peuple utilement rappelé aux idées religieuses par les augustes et consolantes cérémonies du culte public, trouve dans l'emploi du reste de la journée, un délassement, une jouissance que les oisifs ne connoissent pas, et dont on a de nos jours trop méconnu la nécessité? L'heureuse association que celle des devoirs de la Religion avec le plaisir que procure le repos acheté par le travail! Dans quelle institution nouvelle retrouvera-t-on jamais cet avantage? — J'étois triste de la gaîté de ces bonnes gens, j'en étois jaloux pour mes compatriotes (1).

Je passai le reste de la journée à vous écrire. J'avois bien certain regret de me trouver à quelques milles seulement de la

---

(1) Notre Collaborateur ne se doutoit guères qu'à l'époque même où il écrivoit ceci, les conférences qui ont amené la mémorable Loi sur la restauration des Cultes étoit en activité, et qu'un Gouvernement pacificateur et réparateur préparoit dans le secret le grand acte qui vient de paroître et qui l'honorera à toujours.

fameuse mine de cuivre d'Anglesey, et de ne point la visiter; et si j'eusse prévu ce fatal *embargo*, non-seulement je me serois donné le plaisir de faire cette excursion, mais j'aurois bien sûrement prolongé mon séjour en Irlande. — Laissons les regrets. — Je monte lundi matin dans le rapide *mail-coach*, par un temps superbe; et le surlendemain à cinq heures du matin, je suis à Londres, après avoir fait 272 milles en 47 heures. C'est à-peu-près tout ce que je puis vous dire de cette partie de mon voyage. Le pays de Galles, que je traversai dans toute la première journée, m'offrit les sites les plus variés, les plus pittoresques; je me croyois souvent en Suisse; et une fois, presque sur les bords chéris du Léman.

— Je dénonce aux voyageurs (car il faut de temps en temps faire justice) l'auberge de Chester où nous soupames, comme une de celles d'Angleterre où l'on est le moins bien et le plus chèrement traité. — On n'est que quatre dans le mail-coach; et mes compagnons de voyage, qui, ne faisant qu'une partie de la route, changeoient souvent, me donnèrent de petites scènes à tiroir assez variées. L'un d'eux étoit un bon marchand de soixante ans, qui toutes les années dans cette saison faisoit, nous dit-il, un voyage

de plaisir et de curiosité, pour connoître l'Angleterre. Mais sa manière de l'étudier n'étoit pas approfondie. — Nous traversions au point du jour, je ne sais quelle cité, au grand trot des chevaux. Notre homme, après avoir jeté un coup-d'œil hors de sa portière, nous dit avec un air de parfaite satisfaction : « Je suis charmé d'avoir eu l'occasion *d'observer* cette ville ; je n'y avois jamais passé, et j'avois toujours desiré la connoître. » — Nous le félicitames.

Je plaisante ce bon homme, et il auroit fort bien pù se moquer de moi, si je lui eusse dit que je revenois d'une tournée de cinq semaines, dans laquelle j'avois compris l'Angleterre, l'Ecosse et l'Irlande, et dans laquelle je prétendois avoir vû quelque chose. Aussi, je gardai mon secret.

J'habite donc depuis huit jours l'Elysée que s'est donné le Comte De Rumford, et j'y mène la vie la plus douce qu'il soit possible d'imaginer. C'est le moment d'essayer de vous décrire cette agréable et ingénieuse structure.

La maison fait partie d'une longue rangée d'édifices, *Brompton-row* qui bordent, à un mille de Londres, la grande route qui conduit aux ponts de Fulham et Battersea. Il y a entre les maisons et la voie charrière un

intervalle planté d'arbres et semé en gazon; disposition généralement adoptée dans les environs de la capitale, et qui réunit à l'agrément du coup-d'œil plusieurs avantages. Les croisées sont à double vîtrage, et l'extérieur fait une saillie à trois pans dans laquelle sont placés des vases de fleurs et d'arbustes odorans, qui se trouvent à volonté en dedans ou en dehors de l'appartement, selon qu'on ouvre ou qu'on ferme la croisée intérieure. La tablette sur laquelle ces vases reposent est percée à jour pour fournir aux plantes qui sont là dans une espèce de serre chaude, l'air nécessaire à la végétation; et les pans latéraux des croisées extérieures s'ouvrent également au besoin.

La maison a cinq étages, y compris les offices, qui sont toujours pris sous le niveau du sol dans ce pays. La disposition est la même dans tous; deux pièces et l'escalier. Au rez-de-chaussée une chambre où l'on reçoit les visites du matin (*parloúr*) et le sallon à manger. Au premier étage une chambre à coucher et un sallon de compagnie; au second, même disposition; et au troisième, chambre à coucher, et sallon de travail du maître du logis. Dans cette pièce qui a vue sur la campagne, le jour arrive par une suite de croisées contigues, disposées en arc de

cercle et par lesquelles depuis le milieu du sallon on voit presque un quart de l'horizon. Leur base est garnie de fleurs et d'arbustes, et l'œil se portant de là sur les arbres et les prairies voisines, sans rien appercevoir dans l'intervalle, l'illusion est complette ; on se croit à la campagne auprès d'un jardin, terminé par un parc. En arrière du corps de logis est un bâtiment de dépendances qui renferme écurie et remise, laboratoire de chimie, attelier d'un valet-de-chambre-menuisier, etc. etc. Les deux bâtimens sont séparés par un petit jardin, mais on communique de l'un à l'autre par une galerie couverte, et chauffée en hiver par des tuyaux de chaleur.

L'agréable et l'utile ont été combinés dans cette demeure avec beaucoup de recherche et de succès. Vous devinez d'abord que tout ce qui regarde l'emploi du combustible, soit pour la cuisine, soit pour le chauffage, est porté au plus haut degré d'économie et de perfection. La cheminée, dans les appartemens ne fait aucune saillie ; et masquée comme elle l'est en été par un cadre en toile peinte, on la confond avec l'un des panneaux de la boiserie. Ces mêmes panneaux, à droite et à gauche de la cheminée, sont suspendus, à charnière noyée, et on les soulève l'un ou

l'autre

l'autre, en façon de table, quand on veut écrire ou lire auprès du feu. La même disposition est adaptée aux trumeaux qui séparent les croisées, et l'on y fait paroître à volonté ou une table, ou un simple panneau lorsqu'on laisse retomber celle-ci. La boiserie, arrivant à fleur de la face antérieure du tuyau de la cheminée, il ne fait pas non plus de saillie, et cette disposition fournit en profondeur l'espace nécessaire pour loger des armoires où le linge, les livres, et tout ce qu'on veut tenir à l'abri de l'humidité et de la poussière est en sûreté et déposé d'une manière invisible.

Les chambres à coucher sont également masquées; c'est-à-dire, le lit y est déguisé sous la forme d'un sopha élégant dont le siège est formé par l'un des matelas, et l'autre construit de façon à pouvoir se plier en deux et comme à charnière le long du dossier, rétrécit alors par sa double épaisseur le lit à la largeur ordinaire d'une ottomane. Deux coussins garnissent les extrémités. Sous le sopha sont deux vastes et profonds tiroirs qui renferment les draps, les couvertures, les vêtemens de nuit etc., et sont masqués par un rideau à franges. En peu de minutes le sopha se convertit le soir en un excellent lit;

et le matin, le lit devient pour toute la journée un meuble d'ornement.

La plus élégante simplicité se remarque dans tout l'ameublement, qui est varié dans chaque étage ; et jusques dans l'assortiment des couleurs, on voit que le goût du propriétaire s'est aidé des principes physiques sur les mélanges de teintes, qui ainsi qu'il l'a découvert, forment toujours harmonie à l'œil quand elles sont respectivement le complément des couleurs que le spectre prismatique entier peut offrir. Vous voyez que les découvertes de Newton peuvent s'appliquer au choix d'un ruban comme au système du monde.

J'oublie de vous parler d'une disposition ingénieuse et commode du sallon à manger. Son étendue est variable au moyen d'une partition en vitrages à grands carreaux, formant comme une très-vaste porte à deux battans, qui s'ouvre du côté des croisées par lesquelles arrive le jour, et par lesquelles aussi la chaleur s'échappe en hiver. Lorsque les deux battans sont ouverts à angles droits, ils atteignent les croisées, et le sallon est agrandi d'autant; ces mêmes portes forment alors deux retranchemens latéraux qui répondent à deux buffets communiquant du dehors au dedans du sallon et par lesquels le service de la table

se fait sans qu'aucune porte s'ouvre, ni que les domestiques aient à entrer. Si l'on veut que le sallon soit diminué et conserve sa chaleur par l'effet puissant du double vitrage, on fait rejoindre les deux battans; et sans cesser de jouir de la lumière, et de la vue récréative des arbrisseaux dont sont garnies toutes les croisées, on est alors absolument à l'abri des influences réfrigérantes.

J'occupe, à moi seul, la moitié de cette charmante demeure. Au rez-de-chaussée est mon cabinet de travail, et au premier ma chambre à coucher avec un sallon de compagnie.

La maison est montée avec la plus grande simplicité et le plus grand ordre; et je ne pourrois inventer une vie plus douce, plus *confortable* (pourquoi n'accueilleroit-on pas ce mot dont notre langue a besoin ?) que celle qu'on y mène. Liberté réciproque parfaite. Notre premier tête-à-tête a lieu à déjeûner et je n'en sors jamais sans avoir appris quelque chose de nouveau, d'intéressant, ou d'utile. Je cherche toujours à arranger ma journée de manière à retrouver mon ami dans quelque objet de recherche qui nous soit commun; si je n'y réussis pas constamment j'ai du moins la certitude de le rejoindre le soir; et là, pendant deux heures, nous dévisons

sur des objets qui nous intéressent également, et je ne puis vous décrire le charme que j'éprouve dans ces conversations. Je prends des notes immédiatement après, pour n'en rien perdre si je le puis.—Quelle vie que la sienne! sa mémoire lui en retrace fidélement tous les traits principaux et jusqu'aux anecdotes de son enfance. Je le presse tous les jours de les confier au papier, il y répugne, et d'ailleurs ses occupations actuelles, qui sont excessives, ne lui en laisseroient pas le temps. Mais qui sait s'il le trouvera jamais? Je crois qu'il est de mon devoir d'ami de profiter de la circonstance qui me rapproche de lui pour chercher à me procurer dans nos conversations tous les détails marquans de sa vie, et vous envoyer, à mesure, ces notices biographiques, que vous garderez en porte-feuille. Je suis placé de manière à recueillir aussi de la bouche de deux de ses plus intimes et anciens amis, que je vois fréquemment, Sir Ch. B. et Mr. De P. l'envoyé de Bavière, bien des faits que sa modestie me tairoit; j'aurai donc, en réunissant tous ces moyens, quelque chose de plus complet et de plus authentique que ces notions imparfaites qu'on lit sur lui dans les Journaux Anglais, et qui le font rire quelquefois.

Et pour laisser le moins que je pourrai aux

chances dans l'exécution de cette idée, je vais profiter de la place qui reste dans ma lettre pour mettre au net, ce que j'ai déjà recueilli. Je terminerai, si je le puis, dans ma prochaine, et je suivrai, autant que mes notes me le permettront, l'ordre des temps.

Sir Benjamin Thompson, Comte de Rumford, que la moitié de l'Europe croit Anglais, est né en 1753, dans l'Amérique septentrionale: sa famille, Anglaise d'origine, étoit établie depuis long-temps dans le New-Hampshire, elle habitoit le lieu appelé ci-devant Rumford, et maintenant Concord, et elle y possédoit des terres, avant la guerre de l'Indépendance.

« Si la mort de mon Père, » me disoit-il un jour, « n'eût pas, contre l'ordre de la nature, précédé celle de mon grand-père, qui transmit tous ses biens à mon oncle son second fils, j'aurois vécu, et serois mort, cultivateur Américain. »

» Ce fut une circonstance purement accidentelle qui, lorsque j'étois encore enfant, décida ma destinée, en portant mon attention vers des objets de science. Le père de l'un de mes camarades, un Ecclésiastique très-respectable, et fort éclairé d'ailleurs, (il s'appeloit *Bernard*) me prit en amitié, et par

ce seul motif se mit à m'instruire. Il m'enseignoit l'algèbre, la géométrie, l'astronomie, et même la partie transcendante des mathématiques. Avant l'âge de quatorze ans, j'avois fait assez de progrès dans ce genre d'études pour être en état sans qu'il m'aidât, et même à son insçû, de calculer et de tracer graphiquement les phases d'une éclipse de soleil. Nous l'observames ensemble, et mon calcul se trouva juste, à quatre secondes près. Je n'oublierai jamais le plaisir vif que me procura ce succès et les éloges qu'il m'attira de sa part. J'étois destiné au commerce, mais depuis ce petit événement ma soif d'apprendre devint inextinguible, et je ne pus m'appliquer à aucune autre chose qu'à mes objets d'étude favoris ; Je suivis les leçons du Dr. Williams ; ensuite celles du Dr. Winthrop, au collège de Harwood ; et je fis sous cet habile maître des progrès assez rapides. »

» Mais, à l'âge où vous étiez alors, » lui disois-je, « un jeune homme est-il maître de ses actions ? Comment pouviez-vous suivre ainsi sans obstacle l'espèce d'instinct qui vous portoit vers une vocation différente de celle qui vous étoit destinée ?

» Hélas ! ajouta-t-il, peu après la mort de mon père, ma mère contracta un second mariage, qui devint pour elle une source

d'infortunes. Un époux tyrannique m'arracha d'auprès d'elle : j'étois encore enfant ; mon ayeul, qui ne survécut à mon père que peu de mois, me laissa à peine de quoi subsister. Je fus donc lancé de très-bonne heure, dans un monde qui m'étoit presque étranger, et je dus prendre l'habitude de penser et d'agir pour moi-même, et de vivre à mes dépens. Mes idées n'étoient point assises ; un projet succédoit à un autre ; et peut-être aurois-je pris l'habitude de l'indécision et de l'inconstance, peut-être aurois-je été pauvre et malheureux toute ma vie, si une femme ne m'eût aimé ; si elle ne m'eût donné une existence, une demeure, une fortune indépendante. »

» Je me mariai, ou plutôt je fus marié, à dix-neuf ans. J'épousai la veuve d'un Colonel Rolfe, fille du Révérend Mr. Walker, Ecclésiastique très-respectable, et l'un des premiers habitans de Rumford ; il étoit déjà allié à ma famille. Il avoit fait trois fois le voyage d'Angleterre pour des objets d'intérêt public ; c'étoit un homme très-instruit, et du caractère le plus libéral. Il approuva de bon cœur le choix de sa fille, et il unit lui-même nos destinées. Cet excellent homme m'étoit sincérement attaché ; il dirigeoit mes études, il formoit mon goût, et ma position

étoit à tous égards la plus douce qu'il fût possible d'imaginer. »...,

Ici un serrement de cœur l'arrêta. — Je le remis sur ce sujet le lendemain. Voici l'extrait de mes notes.

Des circonstances imprévues le tirèrent de sa paisible retraite et l'arrachèrent à des études favorites qui auroient probablement fait l'occupation principale de sa vie, pour lui faire jouer sur le grand théâtre du monde, un rôle auquel il ne sembloit pas être préparé.

Au commencement des troubles de l'Amérique, qui précédèrent et amenèrent la guerre de l'Indépendance, Thompson, alors âgé de vingt ans, étoit lié d'amitié avec le Commandant de la Province, qui étoit son compatriote, et attaché au Gouvernement. Les charges civiles et militaires, dont, jeune encore il étoit déjà revêtu, dûrent l'entraîner dans le parti Royaliste par devoir et par reconnoissance. Lorsque le parti opposé l'emporta dans sa Province, il fut forcé d'abandonner ses foyers, et de chercher un asyle à Boston, alors occupé par les troupes Anglaises. Ce fut vers la fin du mois de Novembre 1773, qu'il quitta secrètement son domicile, où il laissa sa femme, avec une fille dont elle venoit d'accoucher. Il n'a jamais revu la première, et

il n'a trouvé l'enfant chéri qu'elle lui avoit donné que vingt ans après, époque à laquelle cette jeune personne ayant perdu sa mère, vint rejoindre son père en Europe. Le contraste entre les habitudes douces et calmes de son pays, et le fracas de la cour de Bavière, où son père résidoit alors, étoit trop grand pour qu'elle pût s'y accoutumer; sa santé en souffroit, elle ne respiroit que pour l'Amérique; elle y est retournée. Elle entretient avec son père la correspondance la plus suivie et la plus intéressante, à en juger par les fragmens qu'il m'en a laissé lire.

Thompson fut reçu avec distinction par le Général en chef de l'armée Britannique et appelé à lever un régiment pour le service du Roi. Mais les événemens de la guerre ayant amené l'évacuation de Boston au printemps de 1776, il se rendit alors en Angleterre et fut porteur de dépêches importantes pour le Gouvernement.

On n'avoit point alors en Angleterre d'informations exactes sur l'état d'un pays dont tous les liens avec la mère patrie étoient rompus depuis plusieurs années. Thompson le connoissoit parfaitement, il pouvoit donner des renseignemens certains sur la topographie, et sur les événemens de la guerre dans laquelle il avoit joué un rôle. Il ne tarda pas

à obtenir la confiance du Secrétaire d'Etat des Colonies: quelques jours après son arrivée à Londres il fut nommé Secrétaire de la Province de Georgie, fonction qu'il n'a jamais exercée. Il resta à Londres attaché au bureau des Colonies.

Pendant l'automne de l'année 1777, sa santé se trouvant dérangée, il se rendit à Bath pour y prendre les eaux. Il y reprit ses occupations favorites, et il y fit une suite intéressante d'expériences sur la cohésion de différens corps. A son retour à Londres, il en communiqua les résultats au Chevalier Banks; et de cette époque date l'amitié intime qui a toujours existé depuis, entre lui et cet illustre Président de la Société Royale de Londres.

Il fut aggrégé en 1778 à ce Corps respectable; et il fit dans la même année ses premières expériences sur la poudre à canon. Les résultats qu'il obtint piquèrent vivement sa curiosité, et lui donnèrent le desir de répéter ces mêmes expériences avec de la grosse artillerie, et de choisir cette occasion d'étudier à la mer les principes de l'architecture navale. Il s'embarqua, dans ce but, au printemps de 1779, sur le *Victory*, vaisseau de 110 canons commandé par l'Amiral en chef, le Chevalier Hardy, qui étoit son ami. Il fit

toute cette campagne avec la grande armée navale de l'Angleterre.

Il employa son temps comme il avoit projetté de le faire ; il multiplia ses expériences, il les répéta sur des navires différens appartenant à cette grande flotte; et à son retour à Londres il composa un Essai sur l'architecture navale, qui se trouve, formant un chapitre à part, dans le Traité de Stalkart sur le même sujet, publié l'année suivante. Il y joignit un Code de signaux à l'usage de la marine, qui n'a jamais été publié.

Nommé au commencement de l'année 1780 sous-Secrétaire d'Etat, il fut pendant treize mois constamment employé au bureau des affaires de la guerre d'Amérique. Le régiment de cavalerie nommé *Dragons Américains du Roi* fut levé à cette époque dans son pays, par ses amis et ses agens, et il en fut d'abord nommé Lieutenant-Colonel Commandant.

Cette circonstance le décida à quitter l'Angleterre pour retourner en Amérique servir avec son Régiment. Il comptoit aborder à New-York, et les vents le forcèrent de débarquer à Charlestown. Obligé d'y passer l'hiver, il fut nommé au commandement des débris de la cavalerie dans l'armée Royale, qui étoit alors sous les ordres du Lieutenant-Général Leslie. Ce corps étoit délabré; il le

remonta promptement, et il s'attira sa confiance et son attachement. Il le mena plusieurs fois à l'ennemi, et fut souvent heureux dans ses entreprises.

Ce qu'on appelle bonheur et succès à la guerre est acheté par bien des scènes poignantes pour une ame sensible. Le genre des combats auquel il étoit appelé, les multiplioit ces déchirantes scènes ; c'étoit une guerre de postes et une guerre civile en même temps; ainsi, beaucoup de danger et de fatigue, peu de gloire, et le spectacle d'un peuple réduit à la désolation et au désespoir ; tel étoit son lot de tous les jours. J'ai vu ses yeux se remplir de larmes lorsqu'il me racontoit certaines anecdotes relatives à cette époque de sa carrière militaire : un peintre Allemand a essayé de représenter une de ces situations qui fait frémir, et que je n'ai aujourd'hui ni le courage ni le temps de vous raconter. — Il faut que je finisse, et je n'ai presque encore rien dit. — Adieu.

LETTRE X.

Londres le 23 août 1801.

Je reprends, mes chers amis, la suite des anecdotes biographiques commencées dans ma précédente lettre.

Honoré de l'estime de l'armée, et muni des recommandations les plus flatteuses du général Leslie pour le Commandant en chef, Thompson partit au printemps de 1782, pour New-York, où il prit le commandement de son régiment. Le Prince Guillaume Henri, (Duc de Clarence) troisième fils du Roi, qui passa ce corps en revue, lui remit de sa propre main ses étendards.

Le général Clinton fut remplacé vers l'automne par Carleton, qui donna également à Thompson son amitié et sa confiance. On réunit à son corps les foibles restes de deux régimens qui avoient fait toute la guerre, et il fut envoyé à Huntingdon, poste avancé de l'armée dans Long-Island, où il passa l'hiver.

Au commencement de 1783, la Jamaïque

étant menacée, Thompson fut choisi pour commander un corps de troupes destiné à la défendre; mais la nouvelle de la paix étant arrivée bientôt après en Amérique, cette expédition n'eut pas lieu, et il retourna en Angleterre. Là un de ses premiers soins fut de chercher à répondre à la confiance que lui avoient témoignée les officiers Américains; et il fut assez heureux pour procurer à ces victimes de leur dévouement à la Métropole les dédommagemens que méritoient leurs sacrifices. Par un acte solemnel de la législature, un sort honorable fut assuré à quelques centaines de braves officiers, nonobstant une opposition assez forte, qui rendoit l'issue de la négociation très-douteuse.

Le général Carleton avoit dans ses dépêches, fait mention de Thompson comme d'un officier d'un mérite extraordinaire. Le Roi, d'après cette recommandation, le nomma Colonel, quoiqu'il n'y eût que deux ans qu'il avoit été fait Lieutenant-Colonel (1).

---

(1) Voici les expressions du Ministre écrivant au général en chef. «Lieut. Col. Thompson having been »particularly distinguished by you in the appointment »to the command of the corps of provincial troops in»tended to be sent upon service in the west Indies, »(which corps, had it embarked, would, agreeably »to the Kings commands signified by the late Secreta-

Cependant la guerre d'Amérique étoit terminée : Thompson sollicita d'être employé avec son régiment aux Indes orientales ; mais la paix amena au contraire la réforme de ce corps avec celle de beaucoup d'autres. Il obtint alors du Roi la permission de voyager sur le Continent. Son motif apparent étoit la simple curiosité et la recherche des occasions de s'instruire ; mais, tourmenté comme il l'étoit encore alors par la passion militaire, il espéroit trouver l'occasion de servir comme volontaire dans l'armée Autrichienne contre les Turcs. « Je dois, me disoit-il un jour, à » une Divinité bienfaisante d'avoir été guéri » à temps de cette folie martiale. Je rencon-» trai chez le Prince de Kaunitz une Dame, » âgée de soixante et dix ans, et qui avoit infi-» niment d'esprit et de connoissances. C'étoit » la femme du général de Bourghausen ; et » l'Empereur Joseph II venoit souvent pas-

---

»ry of state in his letter of the 3d. of january last, have »been placed upon the British establishment) and as it »appears by your letter of the 15.th of june that his »conduct has met with your full approbation and that »you consider him to be an officer possessing an un-»common share of merit in his profession ; the king, »for these reasons, has consented to his being appoin-»ted by commission from you, Colonel of the King's »American dragoons, upon the American Establishment. »Whitehall 8 sept. 1783.

» ser la soirée chez elle. Cette excellente per-
» sonne me prit en affection, elle me donna
» des conseils très-sages, et elle fit prendre
» un nouveau cours à mes idées, en me mon-
» trant en perspective d'autres genres de gloire
» que celui de vaincre dans les batailles. »

En quittant l'Angleterre au mois de Septembre 1783, il débarqua à Boulogne sur mer. Il emmenoit ses chevaux, qui firent grande peur au célèbre Gibbon, que le hazard rendit son compagnon de passage. Celui-ci s'en confesse dans sa correspondance imprimée avec Mylord Sheffield, et il désigne le maître de ces chevaux par trois épithètes qui montrent qu'il avoit sû promptement l'apprécier. Il l'appelle « le Militaire-Philosophe Homme d'Etat Thompson (1). » Sur le même bâtiment se trouvoit aussi le fameux Laurent, président du congrès d'Amérique. Il avoit été fait prisonnier venant en Europe sur un bâtiment Américain, et conduit en Angleterre, où il demeura enfermé dans la tour de Londres jusques à la paix.

Ici commence une nouvelle époque dans la carrière de mon illustre ami; et une circonstance de pur accident eut sur sa destinée une influence

(1) *The soldier Philosopher States-man Thompson.*

influence décisive. Il arrive à Strasbourg, où le Prince Maximilien de Deux-Ponts, actuellement Electeur de Bavière, alors Maréchal-de-camp au service de France, étoit en garnison. Ce Prince, commandant la parade, voit parmi les spectateurs un officier en uniforme étranger, monté sur un beau cheval Anglais. Il lui adresse la parole : Thompson lui apprend qu'il vient de faire la guerre d'Amérique; le Prince, en lui montrant plusieurs officiers qui l'entouroient : « Ces Messieurs, » lui dit-il, « ont fait la même guerre, mais contre vous. » Ils appartenoient au régiment Royal Deux-Ponts, passé en Amérique sous les ordres du Comte de Rochambeau.

La conversation s'engagea et devint très-animée. Le Colonel Thompson, invité de suite à dîner chez le Prince, y rencontra nombre d'officiers Français contre lesquels il s'étoit battu en Amérique. On parla beaucoup des événemens de cette guerre. Le Colonel fit venir son portefeuille, qui renfermoit des plans exacts de toutes les affaires principales, des places fortes, des sièges, et une excellente collection de cartes; chacun reconnoissoit les lieux où tel événement intéressant pour lui s'étoit passé; on causa long-temps, et on se sépara en se promettant de se revoir. Le Prince étoit passionné de son métier et fort

avide d'instruction. Il invita le Colonel pour le lendemain ; on reprit avec le même feu la conversation de la veille ; et lorsqu'enfin le voyageur prit congé, le Prince l'engagea à passer par Munich, et lui donna une lettre de recommandation pour l'Electeur de Bavière son oncle.

Remarquez ici, mes chers amis, l'enchaînement de circonstances en apparence sans rapport. C'est une rencontre militaire, et une conversation militaire, qui ouvrent au Comte de Rumford cette noble et utile carrière de bienfaisance, qui fait aujourd'hui son lustre principal et le bonheur de sa vie.

La saison étoit avancée, et il étoit pressé d'arriver à Vienne. Il avoit compté s'arrêter à Munich deux à trois jours au plus ; il y passa quinze jours, et ne quitta qu'à regret cette ville, où les témoignages de la bienveillance du Souverain, et les prévenances des différentes classes de la société lui furent prodigués avec cette franchise cordiale qui distingue si éminemment la nation Bavaroise. Il reçut également à Vienne l'accueil le plus flatteur, et fut présenté à la Cour et dans les premières sociétés. Il y passa une partie de l'hiver ; et, apprenant que la guerre contre les Turcs n'auroit pas lieu, il céda à l'attrait des souvenirs de Munich, et passant par

Venise, où il s'arrêta quelques semaines et par le Tyrol, il retourna dans cette résidence vers la fin de l'hiver de 1784.

Il y reçut de l'Electeur l'invitation positive d'entrer à son service, et au lieu de retourner à Vienne, il partit pour Londres, dans le but de solliciter du Roi la permission d'accepter les offres de l'Electeur Palatin. Non-seulement cette faveur lui fut accordée, mais le Roi y joignit une distinction honorable, en le créant Chevalier. Il revint donc en Bavière *Sir* Benjamin Thompson; et fut nommé, en arrivant, Colonel de cavalerie et Aide-de-Camp général du Souverain qui desiroit se l'attacher.

Sir Benjamin employa les quatre premières années de son séjour à Munich, à acquérir les connoissances de politique et de statistique nécessaires pour réaliser les plans que lui suggéroit sa philantropie, pour l'amélioration du sort des classes inférieures. Il ne négligeoit pas cependant ses études favorites; et ce fut en 1786, dans un voyage à Manheim, qu'il fit ses premières expériences sur la chaleur. Les décorations politiques et littéraires s'accumuloient sur lui dans cet intervalle. En 1785 il fut fait Chambellan de l'Electeur, et aggrégé aux Académies des Sciences, de Munich et de Manheim; en 1786 il reçut du Roi de

Pologne l'ordre de St. Stanislas, en 1787 il fit un voyage en Prusse pendant lequel il fut élu Membre de l'Académie de Berlin. En 1788 il fut nommé Général Major de cavalerie et Conseiller intime d'Etat. Il fut placé à la tête du département de la guerre, et chargé spécialement de l'exécution des plans qu'il avoit proposés pour mettre l'armée Bavaroise sur un meilleur pied.

Enfin, l'année suivante (1789) vit éclore les nombreux établissemens médités dans les précédentes. La maison de travail de Manheim fut établie ; les isles de la Mülhau près de Manheim, qui jusqu'alors n'avoient été qu'un marais infect perdu pour la culture et pernicieux pour la santé des habitans de la ville, furent jointes par des remblais, entourées d'une digue, et transformées en un fertile jardin consacré à l'industrie de la garnison. Le bel établissement de l'Académie Militaire de Munich fut fondé ; le cordon militaire fut formé pour délivrer le pays des bandes nombreuses de vagabonds, de voleurs, et de mendians qui l'infestoient ; des écoles d'industrie furent établies à la suite de chaque régiment pour y employer les femmes et les enfans des soldats ; l'école vétérinaire fut créée, et un haras établi pour le perfectionnement des races du pays.

Au commencement de 1790 la maison de travail de Munich, ce bel établissement dont nous avons rendu un compte détaillé (1) fut formé pour le soulagement des pauvres ; et la mendicité fut complétement abolie : elle n'a plus reparu en Bavière depuis cette époque mémorable. Le beau jardin Anglais de Munich fut commencé , et des jardins militaires établis dans toutes les garnisons. Le Souverain reconnut ces nombreux et importans services , en conférant à Sir Benjamin le grade de Lieutenant-général de ses armées ; en le nommant chef de l'Etat-Major général, et en lui donnant la propriété d'un régiment d'artillerie.

En 1791 il fut fait Comte du St. Empire Romain , et décoré de l'ordre de l'Aigle blanc. Il employa cette année et la suivante à perfectionner ses institutions , à écarter les obstacles par lesquels on cherchoit à entraver leur marche ; enfin , il faut le dire , à repousser les attaques d'ennemis envieux de ses succès. Ce genre de travail et les peines d'esprit qui en étoient inséparables détruisirent sa santé au point que les médecins déclarèrent que sa vie étoit en danger s'il n'abandonnoit pour un temps les affaires et ne changeoit de

(1) Voyez *Bibl. Brit.* T. II. p. 137.

climat. Il obtint de l'Electeur la permission de faire un voyage en Italie, et avant de le quitter il consigna dans un *Compte rendu* les principaux résultats d'une administration de quatre ans, comparée avec les quatre années qui avoient précédé son entrée en office.

Le voyage dura seize mois. Le Comte de Rumford après avoir parcouru toute l'Italie et une partie de la Suisse, revint en Bavière au mois d'août 1794. Il avoit essuyé à Naples une maladie très-grave, et sa lente convalescence ne lui permit pas de reprendre à son retour le détail des affaires de son département, sur lesquels il se contenta d'exercer une surveillance générale. Il travailloit dans le cabinet; et c'est alors qu'il rédigea les cinq premiers des Essais qu'il a publiés.

Au mois de septembre 1795 il retourna en Angleterre après une absence de plus de onze ans. L'objet principal de son voyage étoit de publier ses *Essais*, et de porter l'attention de la Nation Anglaise vers les plans d'économie publique et domestique qu'il avoit conçus et réalisés en Allemagne. Un des hommes les plus respectables de l'Angleterre, Lord Pelham (aujourd'hui Ministre) étoit alors Secrétaire d'Etat d'Irlande. Le Comte se rendit à son invitation au printemps de 1796, et en prit occasion de vi-

siter le pays intéressant dont je vous ai entretenus naguères. Il introduisit à Dublin plusieurs perfectionnemens importans dans les hôpitaux et les maisons de travail, et il y laissa des modèles d'un nombre d'inventions mécaniques utiles. Ce furent les premiers objets qui me frappèrent dans la visite à la Société de Dublin, dont je vous ai donné précédemment quelques détails.

Les marques les plus honorables de reconnoissance lui furent prodiguées dans ce pays. L'Académie Royale d'Irlande, la Société pour l'encouragement des arts et manufactures, l'élurent l'une et l'autre pour Membre honoraire; et après avoir quitté ce pays il reçut une adresse de remerciemens du Grand Jury du Comté de Dublin, une lettre officielle du Lord Maire de la ville, et une du Vice-roi d'Irlande. Toutes ces pièces, que j'ai vues, sont remplies des expressions les plus flatteuses d'estime et de gratitude.

De retour à Londres il dirigea les changemens qui avoient été entrepris, à sa recommandation, dans l'hôpital des enfans trouvés (1) et il déposa au bureau d'agriculture plusieurs machines, comme modèles à imiter.

(1) Voyez sur cette Institution le T. IX, p. 463 de la *Bibl. Brit.*

L'activité philantropique qui caractérise cette époque de sa vie se montre sous toutes les formes. Ce fut alors qu'il plaça dans les fonds Anglais et dans les fonds Américains, deux sommes de mille livres sterling chacune, pour fonder un prix à décerner tous les deux ans à l'auteur de la découverte la plus utile faite respectivement en Europe et en Amérique, sur la lumière, ou sur la chaleur. Le prix est une médaille d'or de 1500 francs. Il doit être adjugé en Europe par la Société Royale de Londres, et en Amérique par l'Académie des Sciences d'Amérique.

Rien ne sembloit devoir l'enlever à ces douces et utiles occupations, lorsque les événemens de la guerre vinrent lui offrir une occasion de déployer ses talens militaires pour le service de sa patrie adoptive. Le général Moreau, après avoir passé le Rhin et battu les divers corps qui lui en avoient disputé le passage, s'avançoit à grand pas vers la Bavière. Le Comte de Rumford en apprenant cette nouvelle partit de suite pour se rendre auprès de l'Electeur : son arrivée à Munich précéda de huit jours l'époque à laquelle le Souverain fut appelé à quitter sa résidence pour se réfugier en Saxe. Rumford resta dans Munich, avec l'instruction de l'Electeur d'y attendre les événemens, et d'agir selon l'exi-

gence des circonstances : elles ne tardèrent pas à réclamer son intervention. Après le combat de Friedberg, les Autrichiens, repoussés par les Français, se retirèrent sur Munich : les portes de la ville leur furent fermées. Ils en firent le tour, passèrent l'Iser sur le pont, et s'établirent de l'autre côté de la rivière sur une hauteur qui commandoit le pont et la ville. Ils y placèrent des batteries et attendirent les Français de pied ferme. Dans cette situation, quelques démarches inconsidérées qui eurent lieu à Munich, furent interprêtées par le général Autrichien comme une insulte dirigée contre lui, et il en demanda raison au Conseil de régence, en menaçant de faire tirer sur la ville si un seul Français y entroit. Dans ce moment critique le Comte fit usage des ordres éventuels de l'Electeur, pour prendre le commandement en chef du militaire Bavarois. Sa fermeté et sa présence d'esprit en imposèrent à l'un et à l'autre parti, ni les Français ni les Autrichiens n'entrèrent dans Munich, et cette ville échappa à tous les dangers qui l'avoient menacée.

Au retour de l'Electeur le Comte fut placé à la tête du Département de la police générale en Bavière. Les services qu'il rendit en cette qualité, quoique moins brillans que les

faits militaires n'ont été ni moins précieux ni moins signalés. Mais l'excès de travail auquel l'entraînoit son zèle et son activité; les contrariétés qu'il éprouvoit souvent dans l'exercice de son office, altérèrent de nouveau sa santé, au point de menacer ses jours. L'Electeur, rempli d'estime, et de reconnoissance pour lui, ne voulut pas l'exposer à succomber sous un travail trop pénible, et chercha un moyen de lui procurer le repos dont il avoit besoin, sans se priver tout-à-fait de ses services : il le nomma son Envoyé extraordinaire et Ministre Plénipotentiaire à la Cour de Londres. Mais les usages ne permettant pas en Angleterre qu'un sujet du Roi puisse y être accrédité comme Ministre étranger, le Comte n'a point exercé cet office et a vécu depuis son retour en Angleterre en 1798 en simple particulier.

Cependant, le bruit se répandit en Amérique qu'il avoit quitté la Bavière pour toujours; et le Gouvernement des Etats-Unis lui adressa, par le canal de l'Envoyé Américain à Londres, une invitation formelle et officielle de se rendre dans son Pays natal, où un établissement honorable lui étoit destiné. L'offre étoit accompagnée des assurances les plus flatteuses de considération et de confiance. Il répondit, en témoignant sa pro-

ſonde reconnoissance pour cette marque d'estime de sa part, « que des engagemens, rendus sacrés et inviolables par de grandes obligations ne lui permettoient plus de disposer de lui-même de manière à pouvoir accepter l'offre qui lui étoit faite. » Il ne reste sans doute dans ce langage réciproque aucune trace d'inimitié; et la Société Historique de Massachusetts en élisant le C. de R. au nombre de ses Membres, lui fit exprimer par son Président, à-peu-près dans le même temps, leur desir unanime de le voir retourner dans sa Patrie et siéger parmi eux. Sa réponse, qu'on lit dans les papiers Américains du temps, fut fort admirée. J'ai regret de ne pouvoir vous la transcrire.

Vers l'automne de 1800, le C. de Rumford se rendit en Ecosse. Les Magistrats d'Edimbourg lui firent une visite de cérémonie, lui donnèrent un dîner à l'Hôtel-de-ville, et ajoutèrent à ces marques de distinction, la franchise de la Cité, motivée dans les termes les plus flatteurs. On le consulta sur les moyens d'amélioration des Institutions publiques de charité existantes, et sur les mesures propres à abolir la mendicité. On mit de suite la main à l'œuvre et cette grande entreprise fut terminée en peu de mois avec un plein succès. On ne voit plus de mendians à Edimbourg,

et tous les indigens en état de travailler y sont devenus industrieux.

La Société Royale d'Edimbourg, et celle de Médecine, s'aggrégèrent à cette époque le C. de R. en qualité de Membre honoraire, et l'Université lui donna le Diplôme de Docteur en Droit. J'ai regret de ne pouvoir vous transcrire cette pièce, qui fut insérée dans la gazette d'Edimbourg. Elle est de la plus élégante latinité, et elle récense avec laconisme et justesse les obligations de l'humanité envers mon illustre ami.

Il s'occupa pendant son séjour dans cette ville à faire exécuter sous ses yeux dans le grand établissement dont je vous ai parlé (Heriot's hospital) les perfectionnemens de son invention relativement à l'emploi du combustible dans la préparation des alimens. Je vous ai rapporté, s'il m'en souvient, les termes par lesquels la cuisinière de cet hôpital m'avoit exprimé son parfait contentement. J'ai sous les yeux un témoignage plus respectable et une approbation mieux motivée sur le même objet. C'est une lettre toute récente de Mr. Jackson l'un des principaux administrateurs de l'hôpital, à l'auteur de ces perfectionnemens.

En voici la traduction littérale.

Edimbourg, 21 *Juillet* 1801.

Mon cher Monsieur,

« Dans le but de vous procurer les infor-
» mations les plus exactes sur le résultat des
» réparations faites dans l'hôpital d'Heriot,
» j'ai préféré laisser écouler un temps assez
» long pour que leur utilité fût d'autant mieux
» constatée. Aujourd'hui j'ai la satisfaction de
» vous apprendre qu'une expérience de six
» mois établit avec certitude, que les mêmes
» opérations s'exécutent avec *un sixième* seu-
» lement du combustible qu'on y employoit
» ci-devant. L'économie ne sera pourtant *que*
» *de deux tiers*, parce que le prix de la
» houille charbonnée (coaks) est à-peu-près
» double de celui du combustible qu'on brû-
» loit précédemment. Je vous affirme aussi
» avec beaucoup de plaisir, que les comes-
» tibles sont beaucoup mieux préparés qu'au-
» paravant, et avec la moitié moins de peine
» pour les domestiques. En un mot, je ne puis
» exprimer la commodité, la convenance, et
» l'économie, qui caractérisent les perfection-
» nemens introduits dans l'hôpital sous vos di-
» rections. La cuisine, la chambre de lessive,
» et la chambre à sécher, sont si parfaitement
» disposées, que dans mon humble opinion il
» seroit impossible d'y rien ajouter.

»Le Lord Prevost et les Magistrats se joi-
»gnent à moi dans leurs remercîemens, etc.»

JAMES JACKSON.

Ces administrateurs ont voulu marquer leur reconnoissance par un témoignage plus durable qu'une simple lettre. Ils ont envoyé au C. de R. une cassette d'argent portant une inscription très-honorable pour lui, et sur l'une des faces de laquelle est représentée, en un relief d'or massif, la principale façade du bâtiment à l'amélioration duquel il a si éminemment contribué, et qui est au dehors un beau morceau d'architecture.

Enfin, il a couronné l'œuvre par le superbe Etablissement de l'*Institution Royale* dont il a été le promoteur principal, et que je vous décrivis à mon arrivée. C'est l'un des monumens les plus remarquables de son patriotisme et de son ingénieuse activité. Cette entreprise marche rapidement vers sa perfection et il lui donne des soins très-assidus.

Quelque heureux qu'il doive être, et qu'il soit effectivement en Angleterre, il n'y est pas fixé à toujours. Le même Souverain qui avoit deviné en 1784 l'utilité dont pourroit être à sa nation un homme tel que le C. de R., vient de témoigner l'intention très-prononcée de l'appeler auprès de lui. Diffi-

cilement pourroit-il résister à l'invitation d'un Prince qui cherche à faire le bien de son pays en s'attachant l'homme qu'il regarde comme le plus propre à l'aider dans la régénération qu'il médite. Je crois donc qu'au printemps prochain, au plus tard, il quittera sa tranquille demeure pour reprendre pour quelque temps les hautes fonctions dans lesquelles il avoit rendu à la Bavière de si éminens services.

Tel est, mes chers amis, le résumé de mes notes : il ne satisféra qu'imparfaitement votre curiosité; et je suis péniblement placé entre le desir de vous dire ce que je crois pouvoir vous intéresser, et la crainte d'être indiscret dans mes communications.— Il vous manque encore une apperçu de sa figure noble et spirituelle, mais vous l'aurez. Je vais faire copier un très-bon portrait de lui qui est dans l'appartement que j'occupe, et qui a été peint à Munich. Je vous l'enverrai, nous le ferons graver, et si les détails que j'ai recueillis voient jamais le jour sous une forme quelconque, ce portrait les accompagnera.

On ne devineroit pas que le genre de vie qu'il a mené lui aît laissé la volonté ni le temps nécessaire pour écrire; bien moins encore celui de faire des expériences de physique délicates. Voici pourtant ce qu'il a publié à diverses époques. Il y en auroit bien

assez pour lui faire une réputation comme savant si ce genre de gloire l'eût flatté. Je suivrai l'ordre des temps.

1o. Expériences sur la poudre à canon, avec une méthode pour déterminer la vitesse des projectiles, et la force de la poudre. (*Trans. Phil.* 1781. Ie. Part.).

2o. Expériences sur la chaleur, dans lesquelles on montre qu'elle passe plus difficilement dans le vide de Torricelli que dans l'air. (*Trans. Phil.* 1786. IIe. Part.).

3o. Expériences sur la production de l'air déphlogistiqué (gaz oxigène) par diverses substances exposées sous l'eau à l'action de la lumière. (*Trans. Phil.* 1787. Ie. Part.)

4o. Expériences sur les quantités relatives et absolues d'humidité absorbées par diverses substances qu'on emploie dans les vêtemens. (*Trans. Phil.* 1787. IIe. Part.).

5o. Expériences sur la communication de la chaleur dans l'air. (*Trans. Phil.* 1792. Ie. Part.) Ce Mémoire valut à l'auteur la médaille d'or de la Société Royale.

6o. Description d'un photomètre, et expériences sur la quantité relative de lumière fournie par divers combustibles, et leurs prix relatifs. (*Trans. Phil.* 1795. Ie. Part.)

7o. Expériences sur les ombres colorées, et

et les illusions optiques produites par le contraste des couleurs actuelles présentes. (*ibid* Ie. Part.).

8o. Expériences sur la force de la poudre à canon, dans lesquelles on prouve que cette force est au moins cinquante mille fois plus grande que le poids moyen de l'atmosphère, et qu'il est probable que la force de la poudre dépend principalement de l'élasticité de la vapeur de l'eau. (*ibid.* IIe. Part.).

9o. Lettre à Sir Joseph Banks, Président de la Soc. Roy. pour offrir un capitál de L. 1000 st. destiné à la fondation d'un prix bisannuel à décerner à l'auteur de la découverte la plus utile faite en Europe relativement à la lumière ou à la chaleur. (*Trans. Phil.* 1796.).

10o. Recherches concernant la source de la chaleur excitée par le frottement. (*Trans. Phil.* 1797.).

11o. Recherches sur les propriétés chimiques attribuées à la lumière. (*Trans. Phil.* 1798)

12o. Recherches sur la pondérabilité qui a été attribuée à la chaleur. (*Trans. Phil.* 1799. IIe. Part.).

Outre ces Mémoires, épars dans les *Transactions Philosphiques*, et qu'il se propose de

réunir un jour en un corps d'ouvrage, il a publié deux volumes d'*Essais Physiques et Economiques*, dont nous avons donné l'extrait dans notre Recueil, et dont la traduction française a été imprimée à Genève. Ils ont été traduits en Allemand et en Italien. Il travaille actuellement à une suite qui formera un autre volume (1).

Voici ses titres littéraires.

Vice-Président de la Soc. Roy. de Londres, Membre de la Soc. Roy. d'Edimbourg; des Acad. Roy. d'Irlande et de Berlin, de l'Acad. des Sciences d'Amérique, de celles de Munich et de Manheim; des Sociétés savantes de Genève, de Manchester, de Dublin, de la Société d'Agriculture de Londres.

L'embargo subsiste toujours. J'emploie mon temps le mieux que je puis, à voir des personnes et des choses. Je continuerai à vous en rendre compte.— Adieu.

---

(1) Cette suite paroît depuis peu à Londres.

LETTRE XI.

Brompton-row. 1 *septembre* 1801.

Les semaines s'écoulent, mes chers amis; et quelque soit mon desir de vous rejoindre; je ne le puis encore, à moins de me résoudre à faire le tour par Hambourg; l'embargo subsiste pour Douvres et tous les ports de la côte méridionale. Les politiques cherchent à l'expliquer par la croisière de Lord Nelson dans la Manche. C'est selon moi *obscurum per obscurius.* Je me résigne donc à l'espèce de quarantaine qu'on me fait faire; et comme j'ai la maison du Comte de Rumford pour Lazareth, et que j'y jouis de toutes les douceurs de société imaginables; je ne réussirois pas à vous persuader que je suis à plaindre, et je me fais même quelquefois illusion à cet égard jusqu'a me croire heureux.

Si l'un des élémens du bonheur est l'emploi des facultés, j'y ai actuellement autant de droit que dans aucune époque de ma vie. Environné comme je le suis d'objets de

curiosité et quelquefois d'un grand intérêt pour moi, n'ayant d'autre embarras que celui du choix, j'en fais une loterie qui se tire pour moi presque tous les jours. Je dois vous faire participer aux bons lots, et de ce moment j'entre en compte.

Vous connoissez les jardins de Kensington. Mais vous ne les connoissez que comme rendez-vous de la foule des oisifs au mois de juin ; une belle verdure, de belles allées, des arbres magnifiques, voilà ce qui y attire ordinairement les amateurs. Moi, j'ai vû le jardin proprement dit, le jardin utile, celui qui fournit au Roi les raretés et les primeurs ; et ce que j'y ai remarqué de plus intéressant, c'est le jardinier qui en dirige la culture, le célèbre Forsyth.

Un de ses amis, qui est aussi le mien, me procura sa connoissance ; et nous avons fait dernièrement ensemble la tournée de cet établissement auquel il est attaché depuis nombre d'années.

Il occupe une jolie petite maison à l'entrée du parc du côté de Kensington. Nous vimes d'abord dans son cabinet les planches, déjà toutes gravées, d'un ouvrage qu'il va publier sur la culture et la taille des arbres fruitiers, objet sur lequel il a la répu-

tation d'avoir fait d'utiles découvertes, vous en jugerez tout-à-l'heure (1).

Le premier objet qui frappa mes regards en entrant dans le parc, fut un très-beau mélèze qui s'élève fiérement entre les ormeaux et les tilleuls et ne paroît point souffrir de se trouver dans la plaine et si loin de son pays natal. C'est le Roi George III actuellement régnant qui l'a planté, et cette circonstance donne à cet arbre un intérêt particulier. Un Roi qui peut voir devenir aussi grand un arbre qu'il a planté de ses mains, a eu le temps de faire beaucoup de bien à son pays; on ne voyage pas en Angleterre sans s'en appercevoir.

J'appris, à cette occasion, qu'on a fait des expériences exactes et suivies sur la durée relative des embarcations fabriquées en chêne et en mélèze. On a construit à cet effet deux chaloupes de comparaison, qui ont toujours voyagé ensemble. Au bout de quinze ans de service, la chaloupe de mélèze étoit encore intacte, et on avoit été obligé de réparer deux fois celle de chêne.

---

(1) Cet ouvrage a paru depuis l'époque à laquelle cette Lettre a été écrite, (Voyez *Bibliothéque Britann.* Tom. VII. *Agric.* (p. 201.) La traduction française, faite par un amateur instruit, qui l'a enrichie de quelques notes, est actuellement sous presse à Paris.

En suivant la première allée du parc, celle qui borde l'enceinte du côté de Kensington, je remarque sur de très-vieux troncs, des pousses très-vigoureuses qui forment comme un arbre nouveau sur un ancien. En examinant de plus près ces mêmes troncs, j'y vois les traces de ces énormes crevasses dont ils sont fréquemment travaillés et qui les font périr, parce que le bois se détruit là où il cesse d'être recouvert par l'écorce. Quelques-unes avoient entièrement disparu, d'autres étoient prètes à se fermer par le rapprochement des bords d'une écorce vigoureuse qui forme un bourrelet des deux côtés de la plaie et la cicatrise finalement ; j'apprends que tous ces effets surprenans sont dûs à l'application du topique ou cataplasme de la composition de Mr. Forsyth, et dont il a publié le secret il y a déjà plusieurs années. J'inviterai ceux qui douteroient de l'influence de cette application à venir s'en convaincre dans les allées de Kensington.

Mr. Forsyth s'est particuliérement attaché à étudier les principes d'après lesquels la taille des arbres à fruit doit être dirigée, et il paroit que sa méthode est excellente, à en juger par les effets. Il est *dendrophile* comme on est philanthrope ; il se plaît à tirer de la misère de pauvres arbres souffrans et

rabougris, et il les métamorphose en très-peu de temps de manière à les rendre méconnoissables. J'ai vû entr'autres un pêcher en espalier très-développé et chargé d'excellentes pêches en très-grand nombre, et ce même arbre trois ans auparavant, avoit été tiré par Mr. Forsyth d'un tas de débris sur lequel on l'avoit jeté, condamné qu'il étoit à périr parce qu'il ne donnoit point de fruit. J'ai vû d'autres arbres également renouvelés et devenus jeunes et très-fructifians, de vieux et stériles qu'ils étoient; et Mr. F. m'a affirmé que d'après des calculs fondés sur le produit moyen de plusieurs arbres, il retiroit plus de fruit en trois ans d'un vieux arbre, qu'on n'en obtient en vingt-cinq ans d'un individu de même espèce, traité à la manière ordinaire.

Ses principes sont également applicables à la vigne. J'ai vû dans ces mêmes jardins une muraille de 120 pieds de long sur 9 à 10 de haut, entiérement garnie par trois ceps, chargés d'une quantité de très-beaux raisins. Il force le bois à serpenter constamment; et on diroit que ces inflexions très-multipliées sont à elles seules, et indépendamment de la taille, un principe de fécondité. Telle m'a paru être du moins l'opinion de cet habile jardinier; et si son ouvrage renferme tous ses secrets, et qu'on puisse,

en suivant ses procédés, obtenir les mêmes résultats, peu de livres seront aussi utiles.

Puisque j'ai entamé le chapitre des jardins, je devrois vous parler du célèbre jardin de Kew près de Richmond, que j'ai également visité, et où tout le luxe de la botanique est prodigué aux regards des amateurs. Là sont réunies et acclimatées non-seulement les plantes remarquables de l'ancien et du nouveau Monde, mais celles aussi qui appartiennent à ce Continent qui, sous le nom de Nouvelle Hollande, Nouvelle Galles méridionale, etc. semble assez étendu pour balancer à lui seul vers le pôle antarctique les vastes régions de l'Europe et de l'Asie septentrionale. Hélas, j'ai regardé cette riche collection, mais je ne puis pas dire que je l'aie vue, parce que je n'ai point l'avantage d'être botaniste.

Mais non loin delà, et dans le parc de Richmond, est un enclos particulier destiné à un certain nombre d'individus de cette race singulière entre les quadrupèdes qui vient aussi des environs de Botany-Bay, et qu'on nommé *kangaroo*, (on prononce kangarou) j'avois une extrême curiosité de les voir, et elle fut pleinement satisfaite.

Le tête de cet animal ressemble un peu à celle du daim sans cornes, qu'il égale

à-peu-près en grosseur; mais par le reste du corps, il diffère de tous les quadrupèdes d'Europe. Sa moitié antérieure est si disproportionnée à la moitié postérieure, que ces deux parties semblent appartenir à deux animaux différens. Il est taillé en force sur le derrière, et le thorax et les pattes de devant sont fort grèles en proportion. Sa queue est très-grosse, courbée en arc, et terminée par une substance presque aussi dure que de la corne: il a trois manières différentes de marcher, dans deux desquelles la queue joue un rôle essentiel. Lorsqu'il paît, il se place à la manière ordinaire des quadrupèdes, et marche fort lentement et fort gauchement, sa partie antérieure se trouvant aussi basse en proportion du derrière, que le devant est élevé dans la giraffe. Dès qu'un objet le frappe, il s'assied sur son séant, la tête horizontale, et ses petites jambes de devant pendantes des deux côtés de la poitrine. Ils étoient ainsi tous rangés en cercle, grands, moyens, et petits, dans l'enclos lorsque nous y entrames; et ils nous observoient avec une sorte de curiosité inquiète. Leur apparence dans cette position, offre quelque chose de si inusité qu'elle rappelle des types fabuleux. Je croyois voir les compagnons d'Ulysse transformés par la magicienne Circé.

Une bonne femme qui les soigne, et des mains de laquelle ils venoient tour-à-tour prendre du pain, ajoutoit un trait de ressemblance au tableau. Leur seconde allure est fort singulière. Ils se lèvent debout; et passant leur queue en avant entre leurs deux jambes de derrière, ils s'en servent comme de point d'appui pour passer les jambes en avant de la queue, puis la queue en avant des jambes, et ainsi de suite, alternativement supportés par deux, et par une jambe, qui est la queue. J'ai vù ensuite dans la ménagerie de Pidcock à Londres un de ces animaux qui, lorsqu'on le soutient un peu par ses petits bras, comme fait le maître à danser dans les premières leçons du menuet, demeure pendant quelques secondes assis sur sa queue comme sur un pivot.

La troisième allure est destinée au mouvement rapide. L'animal saute alors, le corps panché en avant, et la queue faisant l'équilibre en arrière. Il saute des deux jambes à la fois, et d'une manière suivie et cadencée; quand l'un des Kangaroos a commencé la danse tous les autres l'imitent; et rien n'est plus grotesque et plus véritablement risible que cette allure. On eût dit que nos éclats les encourageoient et qu'ils se plaisoient à nous donner ce spectacle.

Cet animal paroît doux et inoffensif. Cependant on en avoit enfermé deux, plus turbulens que les autres dans un petit enclos particulier, où nous vînmes les observer, et où ils nous amusèrent à leur tour. Ils prirent querelle ; et les voilà debout l'un vis-à-vis de l'autre, mesurant leur distance comme l'auroient fait deux maîtres d'armes. Ils cherchent ensuite avec un seul de leurs petits bras étendu en avant, à se donner et à parer réciproquement des coups à la tête, c'étoit le combat du ceste ; la lutte vint ensuite. Ils se prirent à brasse-corps et cherchèrent à se renverser l'un l'autre, ils ne purent y parvenir et finirent par se séparer de bonne amitié.

Je n'ai rien dit d'une particularité qui distingue éminemment cet animal. La femelle, pendant tout le temps de l'allaitement, porte ses petits dans une poche située à la partie antérieure du ventre, et dans l'intérieur de laquelle sont les pis. Les petits ne se montrent guères dans les premiers temps; mais lorsqu'ils sont devenus un peu forts et commencent à prendre goût à l'herbe, ils profitent du moment où leur mère est occupée à paître, pour sortir à moitié de leur niche et saisir quelques brins à leur portée. Rien de plus joli que de voir une ou deux petites têtes à la fenêtre, qu'ils quittent à la moin-

dre alarme, et qui se referme si bien qu'on ne se douteroit pas qu'elle existe.

Lorsqu'on considère l'ensemble de cet animal, sa structure insolite, étrangère à toutes les proportions des quadrupèdes, et de ceux surtout dont il est le plus rapproché par les mœurs; lorsqu'on observe ses allures, ses habitudes, on diroit que la nature s'est jouée dans cette espèce; qu'elle en a fait, dirai-je, comme une sorte de plaisanterie, comme une petite pièce sur le grand théâtre de l'organisation. Il est de fait qu'on ne peut le voir sans rire.

Venons au sérieux. J'ai passé deux jours chez le Lord Stanhope dans sa belle terre de Chevening. Ma tête est toute remplie de ce que j'y ai vû et appris, et je m'y perdrai, si je ne débrouille mes notes tout de suite. Je vais y procéder dans ma lettre, vous me la garderez.

Je n'avois pas revu Mylord S. depuis qu'il étoit notre compagnon d'études et ami de société à Genève, c'est-à-dire, il n'y a guères moins de trente ans. Mais ces relations de jeunesse résistent à l'épreuve du temps; il m'a invité à venir les renouveler et j'ai été accueilli de la manière la plus affectueuse. Vous savez qu'il s'est fait un nom dans les sciences Physiques et Mécaniques; et les *Transac-*

tions de la Société Royale de Londres, renferment plusieurs excellens Mémoires de lui. Il passe toute l'année à la campagne, occupé d'embellissemens, et de recherches utiles. Celles-ci ont été en très-grand nombre ; vous jugerez par quelques détails que je vais vous donner, de sa fertilité d'invention et des succès qu'il a obtenus.

Vous connoissez la presse ordinaire d'imprimerie. La forte pression à exercer sur le papier pour qu'il prenne l'encre des caractères, se produit par l'action d'une vis dont la tête est traversée par une barre, qui fait entre les mains du pressier, fonction d'un levier. L'ouvrier est obligé de faire agir deux fois consécutivement ce levier sur une même feuille, ce qui, indépendamment de la perte de temps qui en résulte, a quelquefois l'inconvénient de faire marquer à double les caractères et de mettre au rebut la feuille ainsi tarée.

Réfléchissant que pendant toute la durée de l'action de la vis, celle du levier qui lui imprime la force, et qui la reçoit lui-même de l'ouvrier, est uniforme ou à-peu-près ; et que cependant ce n'est que sur la fin de l'action, c'est-à-dire, au moment où la presse arrive sur le papier, que son énergie doit être grande, Mylord S. a imaginé de mettre entre la main de l'ouvrier et la tête de la vis,

au lieu d'un seul levier, une combinaison de deux leviers réunis par une pièce intermédiaire, qui fait avec chacun d'eux des angles continuellement variés, ensorte que l'action est inégalement repartie pendant la durée du moment ; elle est foible d'abord, c'est-à-dire, que la vis descend rapidement tant qu'elle n'a rien à fouler ; mais au moment où la pression doit être fortement exercée, la disposition réciproque des leviers se trouve telle, qu'à un grand mouvement de la main répond une descente très-peu considérable de la vis, et que la force en est proportionnellement accrue. Cette disposition est applicable à toutes les presses ordinaires, en adaptant à celui des moutons qui se trouve du côté de l'ouvrier, un bras qui porte le centre de mouvement de l'un des deux leviers qui se mènent mutuellement par la pièce intermédiaire ; le centre de mouvement de l'autre levier est la tête de la vis. Il résulte de cette addition simple et peu coûteuse, qu'un papier - nouvelles, du plus grand format, peut être imprimé d'un seul coup, chose impossible avec la presse ordinaire.

L'art de calciner la pierre calcaire pour en faire la meilleure chaux avec le minimum de combustible, a presque toujours été abandonné à la routine des ouvriers. Il est cepen-

dant d'une grande importance pour l'architecture, et il est fondé sur des principes de physique et de chimie hors de la portée vulgaire. Lord S. n'a point dédaigné de s'en occuper, et il a fait établir des fours de son invention pour cuire la chaux ; il eut la complaisance de faire mettre l'un d'eux en travail, à mon occasion, pour que je pusse apprécier leur utilité.

Ils sont bâtis en brique contre un escarpement qui en facilite l'exploitation, et ils ressemblent pour la forme au four quarré ordinaire du fayancier ; mais ils sont beaucoup plus petits, et n'ont guères que 4 pieds de côté. Le plancher, qui fait grille, est percé d'un nombre de trous coniques, ou en entonnoir renversé, sous cette grille est un cendrier qui a au moins trois pieds de haut, ensorte qu'elle est à hauteur d'appui.

On dispose sur la grille, en façon de voûte, les pierres à calciner, qu'on entasse ensuite sur cette même voûte à une certaine épaisseur, à-peu-près comme dans les fours ordinaires. Mais ce qui distingue celui-ci, c'est le mode d'application du combustible et la conduite du feu.

Le combustible est un mélange de houille fort amenuisée et de ce qu'on appelle *cinders*, c'est-à-dire, de petits fragmens de cette

même matière, à demi brûlée qu'on recueille dans le cendrier, le tout *fortement imprégné d'eau.* Ce combustible se place en petit talus longitudinal sur tout le devant du plancher ou grille du fourneau, où se trouve une ouverture horizontale qui en occupe toute la largeur et n'est haute que d'environ trois pouces. Le combustible entassé contre cette ouverture la ferme, sauf dans les momens où on en pousse une certaine quantité sur la grille pour alimenter la combustion, mais on l'entasse de nouveau immédiatement après.

Il résulte de cette disposition, que le *tirage* se fait en partie par les interstices du combustible, mais surtout par les trous de la grille; et pour juger de son égalité, on promène un petit miroir sous ces trous; lorsque la lumière de l'un d'eux n'est pas très-vive, on le désobstrue avec un petit ringard coudé. On égalise ainsi la combustion d'une manière parfaite, et toute la chaleur dégagée se porte sur la pierre à calciner.

L'humidité, préalable du combustible contribue éminemment à la calcination; et la portion d'air qui est aspirée au travers de la houille mouillée, entre dans le foyer, saturée d'humidité. Cette pratique est tout-a-fait d'accord avec les résultats d'un travail que j'avois fait peu avant mon départ sur la calci-

nation

nation de la craie en vase clos, avec, ou sans addition d'eau. La différence dans la quantité relative d'acide carbonique dégagé dans les deux cas est si considérable, que je regarde maintenant la présence de l'eau comme une condition nécessaire à la calcination; et je suis convaincu, que celle, très-imparfaite, qu'on obtient en vase clos, ne s'opère qu'à la mesure de l'eau contenue dans la craie. La production du gaz acide carbonique cessoit toujours, dans mon appareil, malgré l'incandescence, quand j'avois lieu de croire que toute l'eau d'aggrégation de la craie étoit dissipée; et le gaz reparoissoit avec une extrême abondance quand, par une stillation que je ménageois à volonté, je faisois arriver sur la craie de l'eau en vapeur.— Mais ce n'est pas de mes propres recherches que j'ai à vous entretenir. Revenons au four a chaux. Voici son résultat.

Dix-huit mesures de houille, ou poussière de houille, mêlées à dix mesures de *cinders*, calcinent très-complétement cent douze mesures de pierre à chaux. Or, je ne crois pas que dans aucun des procédés ordinaires, on approche de cette proportion entre le combustible et son produit.

La manière de juger si la calcination a été parfaite est fort simple. On éteint dans l'eau

un morceau de la chaux à éprouver, et lorsqu'elle est réduite en bouillie on verse dessus quelques gouttes d'acide nitreux, ou sulfurique; et si tout l'acide carbonique a été dégagé par l'action combinée du feu et de l'eau, on n'observe point d'effervescence.

Le moyen de se passer d'écluses dans les canaux pour faire arriver d'un niveau à l'autre les embarcations, a été long-temps cherché par les ingénieurs. On dit que les Chinois y ont réussi par des plans inclinés; et le Duc de Bridgewater a employé avec succès un moyen analogue. Lord S. a aussi porté ses méditations vers cet objet, très-important pour son pays, et il a imaginé un procédé par lequel, en adoptant le plan incliné, *les bateaux vides compensent par leur poids celui des bateaux pleins de marchandise* qu'ils tendent a faire monter; ensorte qu'il ne faut pour produire l'ascension réelle que la force nécessaire pour vaincre le frottement et l'inertie. Je vais essayer de vous expliquer ce paradoxe. J'ai vu fonctionner le modèle de cette invention très ingénieuse. Il est construit sur des proportions assez grandes pour qu'aucun des détails n'échappe.

Supposez que de la queue d'un canal, à la tete du suivant, dont le niveau et différent, s'elève un plan incliné formé de deux

rangées parallèles de madriers garnis en fer, l'une destinée à l'ascension, l'autre à la descente des bateaux : nous les appellerons coulisses d'ascension et de descente.

Ces bateaux sont des caisses rectangulaires un peu plus longues que larges; et ils peuvent être attachés à la file les uns des autres en nombre indéfini.

Arrivés au lieu où ils doivent changer de niveau, (monter par exemple) ils y trouvent un certain nombre de caisses, de même forme mais un peu plus grandes, destinées à servir de charriots pour les transporter du bas en haut de la coulisse ascendante.

Ces caisses portent sur quatre roulettes à *frottement réduit*, c'est-à-dire, composées d'un grand anneau cylindrique de fonte de fer, dont la surface extérieure roule sur le plan de la coulisse, et à la surface intérieure duquel s'applique un système de rouleaux au milieu desquels est l'axe ou essieu de la caisse. Cette disposition diminue le frottement, assez pour qu'un poids de 40 livres mette en mouvement une de ces caisses pesant deux milliers, sur un plan horizontal. J'en ai vu l'expérience.

Le bateau, logé dans l'intérieur de sa caisse, laisse autour et au-dessous de lui un intervalle rempli d'eau, ensorte qu'il est à flot dans

cette enveloppe. Le bateau et sa caisse sont soigneusement calfatés, pour que l'eau n'y entre ni n'en sorte par aucun joint.

Une forte chaîne sans fin charrie de bas en haut, et de haut en bas, les caisses ainsi chargées : voici la disposition de cette chaîne.

Prenons-la dans le canal inférieur, où nous la retrouverons : elle en sort, et monte le long de la coulisse ascendante. Après avoir atteint et dépassé sur une poulie, le bord du canal supérieur, elle plonge dans l'eau de ce canal en suivant une pente, par laquelle elle s'enfonce jusqu'à une profondeur qui dépasse un peu la hauteur réunie du bateau et de sa caisse. Là, cette chaîne entre dans la gorge d'une grande poulie, dont le diamètre est égal à la distance horizontale des deux coulisses, et dont le plan est couché obliquement au fond de l'eau, de manière que la chaîne, après avoir enveloppé sa demi circonférence, trouve une rampe ascendante dans le même plan que celle par laquelle elle vient de descendre; elle remonte par cette rampe jusques au bord de l'eau, d'où elle redescend au canal inférieur le long de la coulisse descendante. Cette coulisse continue dans l'eau du canal inférieur, jusques à la circonférence d'une seconde poulie, de même diamètre que la première, et couchée de même dans le plan des deux coulisses,

qui lui sont tangentes aux deux extrémités de son diamètre horizontal. La chaîne, après avoir embrassé la demi-circonférence de cette poulie, arrive à la coulisse ascendante, c'est-à-dire, que son circuit est terminé, car c'est là où nous l'avons prise.

Figurons-nous maintenant deux véhicules attachés à cette chaîne : l'un, au bas de la coulisse d'ascension, est une caisse qui renferme son bateau flottant et rempli de marchandise; l'autre, au haut de la coulisse de descente, n'est qu'une caisse sans son bateau, mais remplie d'eau. Cette caisse fait cependant équilibre à l'autre; car le bateau et sa marchandise, qui flottent dans la caisse inférieure, y représentent le poids de l'eau déplacée par leur volume. Ainsi donc, une légère force ajoutée à la caisse descendante rompra cet équilibre, et celle-ci fera monter l'autre.

Arrivée au canal supérieur, la caisse qui contient le bateau trouve là un plan incliné, par lequel elle descend dans l'eau par son propre poids, à mesure que la force de traction de la caisse descendante se détruit par son immersion dans le canal inférieur, où elle arrive en même temps.

Mais la caisse du véhicule supérieur est la seule partie qui plonge sous l'eau, soit par son poids, soit entraînée par la chaîne; le

bateau, qui flottoit dans la caisse, continue de flotter dans l'eau du canal, à mesure que la caisse se dérobe sous lui en plongeant; et quand il est tout-à-fait libéré par l'immersion de la caisse jusques au-dessous du niveau de son fond, il continue son chemin en flottant seul, avec sa marchandise, sur le canal.

Cependant, la caisse conduite par la chaîne qui embrasse la poulie, fait un demi tour au fond de l'eau, et remonte par le plan ascendant dont nous avons parlé; elle atteint le bord du canal supérieur, elle s'y trouve pleine d'eau, prète à descendre par la seconde coulisse, et à servir par son poids à faire monter une caisse suivante, qui aura son bateau, etc.

Je n'ai parlé que de deux véhicules; mais il est aisé de comprendre qu'on peut en attacher à la chaîne autant de paires qu'il y a de place pour les loger; elles s'équilibreront toutes à-la-fois de la même manière.

Je ne vous dis rien non plus de certaines gentillesses d'exécution fort ingénieuses; comme d'une courbure particulière donnée à la rampe par laquelle le bateau chargé entre dans l'eau du canal supérieur, courbure calculée pour rendre uniforme l'action réciproque des deux mobiles qui plongent en même temps, l'un

dans le canal supérieur, l'autre dans l'eau inférieure, etc. — On voit par-tout dans cet appareil, l'homme qui connoît les obstacles de détail et qui a sû les vaincre.

La meilleure construction des véhicules à roues l'occupe actuellement; et j'ai vû dans ses atteliers des modèles fort avancés. C'est encore là un objet éminemment utile.

J'ai vu aussi les restes d'une fameuse expérience qu'il fit il y a quelques années, pour montrer la possibilité de rendre en quelque sorte les maisons incombustibles. On avoit construit exprès un bâtiment, dont la pièce intérieure fut remplie de fagots auxquels on mit le feu. La flamme sortoit avec violence par toutes les croisées, et l'étage au-dessus demeura intact.

Il a composé un ciment impénétrable à l'eau et très-propre à couvrir les toits en terrasse; j'en ai vû qui étoit sur place depuis long-temps, et nullement altéré.

La seule énumération des productions sorties de ce fertile cerveau me méneroit bien loin; mais celle à laquelle Lord S. paroît mettre le plus de prix, est un systême de logique, accompagné d'une *machine à raisonner*. Cette machine est un cadran, grand comme celui d'une montre, et portant, si je ne me trompe, trois cercles concentriques,

peints de couleurs différentes, et dont les deux supérieurs sont transparens, mobiles sur leur centre commun, et privés chacun d'un secteur. L'un de ces cercles représente la *majeure* d'un syllogisme; l'autre la *mineure*; et la conclusion se tire de la couleur produite par la superposition de tels ou tels segmens de ces cercles. . . . . Si je ne vous décris pas plus nettement cette machine, c'est que je ne l'ai pas trop bien comprise; mais la faute en est à moi; car Lord S. mit à me l'expliquer une patience sans égale.

Il s'est attaché, pour certaines branches de l'éducation de ses enfans, un homme fort instruit en physique et en mécanique, et très-adroit de ses mains. Son nom est Varley, et il donne annuellement à Londres des Cours qui sont suivis. Il a imaginé entr'autres un perfectionnement à l'appareil de Woulfe, qui m'a paru très-commode; cette invention dispense des luts, et évite le danger de fracture des tubes de communication : ce sont là deux grands avantages : voici tout le secret. Les flacons n'ont qu'un goulot assez grand, usé à l'émeri sur sa surface supérieure, sur laquelle s'applique bien exactement une rondelle de verre de trois à quatre lignes d'épaisseur, et également usée en dessous. Cette rondelle est percée de deux trous; l'un coni-

que, qui reçoit le tube par lequel le gaz descend sous l'eau du flacon; ce tube entre à frottement juste et usé à l'émeri. L'autre ouverture est creusée en hémisphère, ou à-peu-près, et elle reçoit l'extrémité convexe d'un tube de verre fort épais, usée exactement à la même forme, ce tube doublement coudé, va communiquer au flacon suivant. Ces tubes de communication joignent par simple pression, produite par un lien vertical attaché à un petit ressort à boudin, qui appartient à la base commune de deux flacons, au milieu de leur distance. J'espère pouvoir me procurer cet appareil avant mon départ.

J'aurai très-probablement le temps de vous écrire encore une fois avant cette époque, mes chers amis. Je dois aller dans peu, avec le Comte de Rumford, a l'abbaye de Woburn, rendre visite au célèbre Duc de Bedford et voir ses belles fermes. C'est pour moi une grande fête. Je vous mettrai de la partie.— Adieu.

LETTRE XII ET DERNIÈRE.

Londres 17 septembre 1801.

« VOICI, mes chers amis, la dernière lettre que je vous écrirai d'Angleterre; et quoique l'embargo soit aussi sévère que jamais, une circonstance très-heureuse le fait cesser pour moi. Le Comte de Rumford, qui se dispose à aller passer quelques jours à Munich, a obtenu un passeport pour lui et un pour moi; et le Ministre y a mis beaucoup de bonne grace, car nous avons la faculté de nous embarquer à Douvres, faveur qu'on n'accorde plus depuis long-temps. Notre dépar est fixé au 20, nous ne nous séparerons qu'à Calais, et j'aurai passé, jour pour jour, trois mois dans ce pays. Je les compte parmi les plus agréablement occupés de ma vie.

J'ai beaucoup visité les atteliers et les artistes pendant mon dernier séjour à Londres, et j'emporte avec moi une collection d'objets propres à donner une idée du développement de l'industrie anglaise et de la perfection de la main d'œuvre, surtout dans les

objets qui demandent une grande précision, tels que les instrumens de mathématiques et d'astronomie. Troughton me paroît jouir ici de l'une des premières réputations en ce genre, et j'ai réussi à avoir de sa main plusieurs objets auxquels je mettois beaucoup de prix. L'un des principaux, étoit un étalon rigoureusement exact, des mesures anglaises, de longueur, que je me propose de comparer à Paris, d'une manière authentique, avec l'étalon du mètre définitif, afin de me procurer le rapport très-précis des mesures des deux pays, opération qui exige toujours qu'un certain type de longueur soit transporté de l'un de ces pays dans l'autre.

J'emploierai, pour la comparaison, le procédé décrit par Sir George Schuckburg dans son beau travail, dont nous avons donné l'extrait (1). Ce sont deux microscopes mobiles le long d'une coulisse, et dont l'un porte un micromètre qui divise le pouce en *dix mille* parties égales; ce degré de subdivision me paroît être la limite de ténuité que l'œil aidé des instrumens d'optique peut atteindre. J'ai fait ajouter cet appareil à l'étalon dont je viens de vous parler (1).

---

(1) *Bibl. Brit.* T. X, p. 189.

(1) Voyez sur l'exécution de ce projet, le Rapport fait à l'Institut National, *Bib. Br.* T. XIX, p. 109, *Sc. et Arts*.

J'ai également profité des dispositions obligeantes et de l'habileté singulière de cet artiste pour lui faire construire un micromètre astronomique applicable à la lunette de Ramsden avec monture parallatique que j'ai décrite dans la *Bibl. Brit.* Cet appareil a très-bien réussi. Troughton substitue aux fils de métal très fins qu'on place au foyer de ce genre de micromètre, des *fils d'araignée.* Il y trouve beaucoup d'avantage, sous le rapport de la finesse, car le fil d'argent le plus fin qu'il puisse se procurer pour cet objet, a $\frac{1}{974}$ de pouce de diamètre, tandis que les fils d'araignée n'ont que depuis $\frac{1}{4000}$ jusqu'à $\frac{1}{8000}$ de pouce d'épaisseur, selon qu'ils ont fait partie des amarres principales de la toile, ou des fils moins essentiels à sa solidité. Mais il faut savoir prendre ces fils et les appliquer à l'instrument: voici le procédé. On garnit de vernis gluant les pointes d'un mauvais compas, à moitié ouvert, et on devide dessus, les fils que l'on a choisis et qui doivent être bien exempts de poussière. On met chaque tour à quelque distance du suivant sur le compas, afin de pouvoir les employer séparément. On les garde ainsi en provision; puis lorsqu'il s'agit de les mettre en place, on pose à plat sur une table le diaphragme de la lunette qui doit les recevoir, ou bien la monture du mi-

cromètre. On pose sur la même table le compas horizontalement, en soutenant par deux petits coins amovibles les deux jambes entre lesquelles est tendu le fil d'araignée; on écarte doucement les coins, en regardant à la loupe si le fil, à mesure qu'il descend, vient bien se placer sur les lignes tracées sur le diaphragme, ou sur la monture du micromètre, et auxquelles il doit répondre; et au moment où il y arrive, on fixe les deux extrémités de ce fil sur le laiton, par une goutte imperceptible de vernis gluant, et l'opération est faite. Je vous consigne ces détails pour que vous en fassiez part aux amateurs; ils vous en sauront gré.

J'emporte encore, de la façon de Troughton, deux *cercles de réflexion*; l'un de dix, l'autre de 11 pouces de diamètre, divisés de 20 en 20 secondes par un nonius, et portant un index à l'extrémité de trois rayons respectivement distans de 120 degrés, et qui se partagent ainsi entr'eux trois toute la circonférence du cercle. On a, par cette disposition pour chaque observation, trois résultats, entre lesquels on prend la moyenne s'ils diffèrent, ce qui arrive bien rarement; et dans ce cas, la différence n'excède presque jamais 20 secondes. En répétant ensuite l'observation, avec l'instrument renversé, pro-

cédé également facile, on obtient de même trois résultats, et l'erreur que pourroit produire le défaut de parallélisme des miroirs est détruite lorsqu'on prend la moyenne entre les deux positions de l'instrument. L'artiste y a joint un pied solide, pour faciliter les observations terrestres.

Enfin, je me suis aussi donné un de ces petits sextans *à tabatière* dont j'ai parlé dans la *Bibl. Brit.* J'en emporte un second pour un ami; l'artiste y a ajouté, à ma demande, une petite lunette, proportionnée aux dimensions de l'instrument, qui est une véritable miniature, et en même temps un prodige de précision. — Mais c'est assez vous parler d'objets qui peut-être vous intéressent peu, et que d'ailleurs vous ne tarderez pas à voir, puisque j'emporte tout avec moi.

On ne peut se faire d'idée avant d'avoir observé ce pays, du développement qu'y prend quelquefois l'industrie individuelle lorsqu'elle s'exerce sur des objets qui supposent une consommation étendue, par exemple, la fabrication de la bière. J'avois vû et admiré il y a quinze ans la brasserie de *Whitbread*, et je ne présumois pas qu'on pût travailler dans ce genre sur une plus grande échelle. Le Comte de Rumford m'a invité à aller visiter avec lui un établissement du même genre, la

brasserie de *Meux*, et je suis encore stupéfait des choses que j'y ai vues.

Ce n'est pas une maison, mais un quartier confinant à quatre rues, qu'elle occupe. Dans l'édifice principal, une machine à vapeurs, qui égale en force 28 chevaux, fait tout le travail nécessaire aux divers procédés de l'art du brasseur. Elle fait arriver jusqu'au haut de l'édifice, qui est très-élevé, l'eau nécessaire; et là, cette eau est reçue dans un vaste réservoir, d'où elle redescend par tout où elle est nécessaire. Le grain est charrié de même; tous les mouvemens subsidiaires, en nombre très-considérable, sont également opérés par cette machine, dont le mobile principal atteint par des roues de renvoi jusqu'aux extrémités du bâtiment.

Les étages supérieurs sont occupés par de vastes réservoirs peu profonds, destinés à faire promptement refroidir la bière brassée. On la fait descendre de ces réservoirs dans des cuves immenses, qu'on nomme *watts*, qui contiennent de 5000 à 20000 barrels (de 6811 à 27244 hectolitres.) Ces vases sont au nombre de 58; et l'un d'eux a coûté *dix mille livres sterling* avant qu'il y eût, nous dit-on, une seule goutte de liqueur dedans. Je ne doutai point que cette estimation ne fut exagérée; mais quand j'arrivai à une cuve de 20 mètres

(65 pieds) de diamètre sur 762 centimètres (25 pieds) de hauteur, fortement cerclée en fer assez épais pour que l'un des cercles pèse 2 *tuns* et 40 liv., c'est-à-dire, plus de quarante quintaux, poids de marc, mes doutes cessèrent. Cet énorme réceptacle contiendroit 14 fois le volume de la fameuse tonne de Heidelberg.

On trouve, dans des vases aussi grands et surtout aussi hauts, l'avantage, qu'en les chargeant toujours par le haut de bière nouvelle, on tire, par le bas de la bière prête pour la consommation. Lorsqu'on en extrait toute la liqueur, ce qui n'arrive pas fréquemment, ils restent remplis d'acide carbonique qui y demeure assez opiniâtrément pour occasionner de graves accidens. Trois ouvriers périrent il y a quatre ans, dans l'une de ces cuves, dans laquelle le premier étoit entré imprudemment; et les deux autres en cherchant successivement à secourir l'asphyxié, succombèrent eux-mêmes à l'influence de ce poison qui agit par les nerfs olfactifs sur tout le système nerveux, avec la promptitude la plus redoutable.

On brasse dans cet établissement 1600 *barrels* de 36 *gallons* (2179 hectolitres) par jour; et cinquante-huit superbes chevaux, du prix de 50 liv. sterl. l'un dans l'autre, sont occupés

occupés à charrier la liqueur dans Londres et ses environs.

Les succès brillans qui couronnent souvent dans ce pays l'industrie manufacturière, donnent aux capitalistes assez de disposition à s'intéresser aux entreprises qui reposent sur son développement, dès qu'ils ont la certitude que l'inventeur de quelqne procédé ou perfectionnement nouveau mérite de la confiance. Ainsi, un pauvre diable d'Allemand qui mouroit de faim ici, se rappela qu'il avoit vu faire dans son pays du papier avec de la paille, et qu'il en connoissoit le procédé. Il en fit l'essai devant un ou deux amateurs; il réussit : aussitôt on monte une entreprise par actions de 20 liv. st. payables en souscrivant, avec engagement d'en fournir 50 à mesure du besoin. En dix jours, cent mille livres sterl. sont ainsi soumissionnées. Les travaux se commencent. On continue les essais, on perfectionne; en attendant, les actions montent; elles sont actuellement au prix de 400 liv. sterling l'une, et n'en a pas qui veut. Cependant, il n'y a eu encore aucun dividende qui ait pû donner une valeur réelle aux actions, et on met un capital énorme en bâtimens au bord de la Tamise près de Chelsea, destinés à cette manufacture; un des actionnaires m'a donné quelques échan-

tillons de papier; vous verrez qu'il est très-beau, très-fin, et susceptible d'une infinité d'usages. On écrit et on imprime dessus à volonté; mais la couleur paille, qu'il conserve ne permet guères qu'on lui donne cette destination. Le bénéfice de fabrication est immense; le prix de la matière première, est comparativement aux chiffons, comme 1 à 15, et la quantité de cette matière est en quelque sorte illimitée, tandis que les chiffons deviennent de plus en plus rares.

J'aurois un nombre de faits du même genre à vous citer, mais ma lettre s'allonge et elle est à peine commencée, car je n'ai rien dit de notre visite à Woburn-Abbey, laquelle devoit être son objet principal. Il est temps d'y arriver.

Nous partimes en poste, le Comte de Rumford et moi, à huit heures du matin, et nous arrivames à trois heures à la belle et célèbre demeure du Duc de Bedford.

Mais je ne vous tiens pas quittes de notre conversation sur la route. — Nous passons, à quelque distance de Londres, auprès d'une manufacture de màts et de vergues creux à l'intérieur, c'est-à-dire, composés de longues douves réunies par des cercles; cet assemblage joint la force à la légéreté. On sait que les os des animaux sont creux; que les plu-

mes des oiseaux sont aussi creuses, et que ces organes sont destinés à résister à des efforts plus ou moins considérables. Cette disposition a sans doute une cause finale ; l'artiste qui se borne à l'imiter obtient des résultats analogues à ceux qu'a produit la nature ; mais le philosophe médite. Rumford m'apprend qu'il a fait sur cet objet des expériences qui lui ont appris pourquoi la forme cylindrique creuse donnoit à une substance solide (la quantité de matière demeurant la même) la faculté de résister beaucoup plus à la force de *traction*, comme aussi à une action latérale tendante à casser. C'est que la force de traction ne s'applique point également aux surfaces, et aux parties centrales d'un cylindre sur lequel elle agit dans le sens de son axe : les premières éprouvent la principale attaque ; et les molécules intérieures ne la partagent que peu ; si donc on dispose la substance de manière à mettre le plus qu'il est possible ses molécules en *extérieur*, on réunit leur cohésion en une résistance commune et égale, que l'effort de traction surmonte alors bien plus difficilement. Et quant à l'action latérale qui feroit casser, la même disposition influe ; indépendamment de ce que le diamètre étant plus grand lorsque le cylindre est creux que lorsqu'il est plein, le

levier de résistance de la partie de ce cylindre qui doit céder lorsqu'on casse, est plus avantageux dans le premier cas que dans le second.

Nous parlions encore, chemin faisant, de la valeur que la seule main-d'œuvre peut donner à une matière première. Il m'en a cité un exemple qui paroît un paradoxe, et n'en est pas moins dans les possibles. Il existe un cas où une matière première qui vaut un *half-penny* (un sol de France) acquiert par la main-d'œuvre, une valeur de 35,000 guinées. C'est dans la fabrication des ressorts spiraux de montre. Le calcul en est très-simple. Une livre de fer brut coute un sol. On en fait de l'acier ; et avec cet acier, les spiraux en question. Chacun d'eux ne pèse que $\frac{1}{10}$ de grain, et il se vend $\frac{1}{2}$ guinée quand il est de première qualité. La livre pesant contient 7000 grains, elle peut donc fournir 70000 spiraux qui, à demi-guinée l'un, valent bien 35000 guinées.

La demeure du Duc de Bedford, nommée *Woburn-Abbey*, parce que c'étoit autrefois une abbaye, ressemble plus actuellement à un palais qu'à un couvent. On suit, selon l'usage, une route qui serpente dans un vaste parc, avant d'arriver aux bâtimens, autour desquels on circule encore avant de trouver

la porte d'entrée. Des daims qu'on rencontre çà et là en troupes, nous regarderent passer d'un œil curieux, mais sans inquiétude. Le Duc étoit absent au moment de notre arrivée; mais prévenu de notre visite, et devinant que nous desirerions employer notre temps le mieux qu'il nous seroit possible, il avoit donné l'ordre qu'on attelât une calèche, pour nous conduire à ses deux principales fermes, et chargé Mr. Cartwright, ecclésiastique attaché à sa maison et très-instruit en agriculture et en mécanique, de nous accompagner dans cette première tournée.

Nous n'hésitames point : il nous restoit plusieurs heures de jour à employer ainsi très-utilement. — Nous voilà dans la calèche; et nous mettons pied à terre à la première des deux fermes que nous voulions visiter ; on l'appelle *Ducket-farm* : les daims peuplent par milliers le beau parc que nous avons traversé.

C'est dans cette ferme que sont réunies les principales opérations relatives au fameux rendez-vous annuel de la tonte des brebis. Une partie des bâtimens est disposée en conséquence. Le local où se font les enchères est divisé en un nombre de loges quarrées, où l'on enferme séparément les moutons pour l'examen; et une tribune, destinée sans doute

à l'huissier-priseur, donne à cette enceinte une apparence très-solemnelle. Plus loin est le magasin des laines; ici un attelier pour les charpentiers; là une machine à peser les fardeaux de tout genre; plus loin, des moulins de plusieurs espèces; l'un destiné à battre le grain, un autre à le moudre, et un troisième à le gruer : la construction de ce dernier m'a paru nouvelle; les meules sont en bois; la meule fixe, creusée en cône très-aplati, et la meule tournante, en cône propre à coincider avec le premier; leurs surfaces sont garnïes de rainures; et les meules, au lieu d'être horizontales comme à l'ordinaire, ont leur axe de rotation horizontal. Je n'ai pas vù travailler cette machine; et bientôt je vous rendrai compte du moulin à battre, que j'ai vu en action dans une autre ferme.

On soigne dans celle-ci les cochons avec une recherche toute particulière, et ils sont considérés comme un article important dans l'économie des campagnes. On a consulté dans la disposition de leur écurie, toutes les convenances de commodité, de salubrité, et même de propreté imaginables. On a trouvé un secret pour les faire rentrer à l'étable bien lavés; c'est de disposer le local de manière que pour aller prendre leurs repas, ils soient forcés de traverser une mare d'eau.

A peu de distance est une ſort jolie maison bâtie en *pisé*, genre de construction aussi rare en Angleterre qu'il est commun dans quelques parties de la France. Il est difficile de deviner à son aspect, tant extérieur qu'intérieur, que cette maison est de terre; elle est revêtue en mortier très-adhérent. Nous vîmes dans le jardin, des colonnes isolées, faites aussi en pisé, et qui paroissoient avoir assez bien résisté à l'action des pluies et des gelées.

C'est dans l'autre ferme, appelée *Speedwell*, que des objets d'un plus grand intérêt nous attendoient, comme amateurs d'agriculture. Nous fumes d'abord rendre visite, dans un pâturage voisin, à un fameux belier, que le Duc a obtenu, par grande faveur, *à loyer*, pour le prix de 500 guinées, d'un Mr. Buckley à qui il appartient. Cet animal étoit au milieu d'un sérail de 80 brebis du Leicestershire. Il est sans cornes; et vu de face, il se présente sous l'apparence qu'auroit en petit un œuf dressé sur deux courts supports, la pointe en bas. Son dos est quarré, horizontal, et il a 44 pouces de long, de la racine de la queue jusques entre les oreilles. Il s'approchoit volontiers de nous, et sembloit prendre plaisir à être caressé.

Nous vîmes ensuite un autre belier que le

Duc a fait élever, et qui porte le nom de *carcasse*. Il gagna 300 guinées à son maître l'année dernière, avec cent brebis, à trois guinées par tête. Son père avoit coûté 300 guinées de louage pour une année, et 500 pour la suivante ; c'est-à-dire, *vingt mille francs* en deux ans.

On engraissoit dans un champ voisin, des bœufs du Herefordshire. On les met au travail à l'âge de trois ans ; on les fait travailler pendant trois ans, et on les engraisse à leur septième année. Leur poids moyen est de 14 quintaux. Ce n'est pas au pâturage, mais dans l'étable, qu'on nourrit ces énormes animaux qui, chaque année, aux fêtes de Noël, vont disputer au marché de Smithfield la palme de l'embonpoint. On nous fit voir deux de ces champions, et c'étoit une véritable curiosité. Leur peau excessivement tendue et ondoyante, semble prête à éclater sous la graisse qui la soulève, et leur regard semble indiquer qu'ils éprouvent le malheur de n'avoir plus rien à desirer. Le moins gros des deux avoit été dans son temps très-bon marcheur ; il faisoit, nous dit-on, cinq milles à l'heure, attelé à un char monté par la fille du fermier, qui s'en servoit ainsi pour toutes ses visites de voisinage. Le pauvre animal put à grande peine faire en notre présence

quelques pas hors de l'étable ; et si on ne les transportoit pas à Londres sur des barques, à l'aide des canaux de navigation, ils ne pourroient jamais y arriver. Le plus gros des deux pèse actuellement 2500 livres, et on espère que d'ici à Noël il augmentera encore de deux quintaux. Sa valeur présumée à cette époque sera de 100 guinées.

Vous devineriez difficilement qui sont, au marché de Smithfield, les acheteurs de la viande que fournissent ces animaux : ce sont les charbonniers, presque exclusivement.

J'ai vù dans cette ferme pour la première fois ; les *rutabaga* ou navets de Suède, en pleine culture. On en avoit semé une partie à la volée, et l'autre avoit été transplantée ; on ne pouvoit décider encore laquelle des deux méthodes méritoit la préférence. La feuille ressemble à celle du chou-fleur, mais est encore plus dentelée. On a remarqué, depuis quatre ans qu'on les cultive ici, qu'ils résistent parfaitement aux froids de l'hiver, et qu'ils ne se pourrissent point, lors même qu'ils ont été entamés par les moutons ou par les lièvres.

On avoit eu la complaisance de mettre en action, pour notre arrivée à cette ferme, un moulin à battre le blé (*thrashing-mill*) dont j'étois fort curieux de connoître le principe

et le jeu. Deux bœufs et deux chevaux étoient attelés aux barres d'un manège, et servoient de force motrice ; le moulin est placé sur un sol plus élevé. On range la paille, garnie de ses épis, sur un plan un peu incliné, l'épi en bas. Ce plan fait la fonction de trémie pour la paille, qui est saisie par des surfaces dentelées, mues par secousses rapides et avec des vîtesses différentes ; l'épi est froissé et secoué dans son passage ; le grain tombe, et est tamisé et vanné en même temps ; la paille continue, et elle est saisie par une roue à aubes armée de pointes de fer ; elle va s'entasser d'elle-même au bas de la machine.

J'examinai avec soin les épis après l'action du moulin, ils me parurent parfaitement dépouillés, sauf ceux qui, séparés de la paille, s'étoient logés en travers dans les rainures, et avoient ainsi échappé au frottement. Cette machine fait beaucoup d'ouvrage, et à grand bruit ; mais elle doit couter beaucoup à établir : au moins 200 guinées.

Nous passames au retour, auprès d'une fort jolie maison que le Duc fait bâtir, et où il se propose d'établir Mr. Cartwright, à la tête d'un pensionnat ou maison d'éducation agricole. Il sera difficile d'étudier cet art d'une manière plus agréable.

Arrivés au logis, ou pour mieux dire au palais, après une tournée de deux heures, nous trouvames le Duc de retour. Il nous accueillit avec grace et dignité. C'est un très-bel homme; il tient de l'Apollon et de l'Hercule; et mon imagination associoit volontiers les impressions que j'éprouvois à son aspect avec la beauté de son moral et de ses actions; on les devineroit presque, à le voir. C'est un objet imposant que l'homme doué de cette double perfection, qui semble n'appartenir qu'à l'espèce, et que l'auteur de la nature a si rarement accordée à l'individu (1).

Le Duc a presque toujours quelques amis à demeure chez lui; l'un d'eux, Sir John Sebright, ami particulier du Comte de Rumford, et prévenu par lui de sa visite à Woburn, s'y étoit rendu de sa terre de Beechwood, distante de quelques milles, avec

---

(1) L'Europe sait que cet homme, si éminemment distingué, a succombé, aux suites d'une opération chirurgicale, qui, faite quelques heures plus tôt, l'auroit probablement sauvé. Cette perte a été considérée en Angleterre comme une calamité publique, et la mémoire du Duc de Bedford y demeure en profonde vénération. Tout pays où la reconnoissance sera en même temps une vertu populaire et un principe d'administration, possédera dans sa constitution morale et politique un élément précieux.

le projet, qui fut exécuté, de nous emmener chez lui lorsque nous quitterions Woburn. Le sallon ordinaire de rendez-vous est la bibliothéque du Duc, et nous y trouvames une société intéressante, mais composée d'hommes seulement. Le diné, qui ressembloit fort à un soupé, car il étoit près de huit heures, fut gai sans être bruyant ; la conversation générale et particulière y fut très-nourrie. On revint dans le sallon prendre le café et le thé, qui se suivent toujours de fort près dans ce pays, et chacun se retira quand cela lui convint. Nous restames des derniers à causer autour du feu.

Le Duc a monté sa maison sur le pied de l'hospitalité la plus libérale, non-seulement par les soins de détail qu'on y prend de ses hôtes, mais par la liberté entière dont il les fait jouir chez lui. Le lendemain, à notre entrée dans le sallon du déjeûné, nous y trouvons une table couverte des plus belles porcelaines, et tous les accompagnemens nécessaires. Un domestique nous demanda si nous voulions déjeûner seuls ou en compagnie ? Nous préférames la société; et bien m'en prit à moi, car je me trouvai auprès de Sir John Sebright, amateur d'agriculture très-zélé et très-instruit, et qui m'apprit beaucoup de choses. Je vais vous les consigner, de crainte

qu'elles ne m'échappent. Je n'y mets aucun ordre.

La quantité moyenne de froment qu'on sème dans ce canton sur une surface donnée, est dans la proportion de deux bushels et demi par acre ; et le produit moyen est de 20 bushels, c'est-à-dire, huit fois la semence. Cette mesure pèse, lorsque le blé est de bonne qualité, 58 liv. *avoirdupois*, valant 66 $\frac{1}{4}$ liv. poids de marc. Ce produit, comparé à la qualité des terres, qui sont en apparence médiocres dans ce canton, me semble être l'indice d'un très-bon système de culture.

On varie les assolemens selon la nature du terrain, comme suit :

Dans les terres légères et sablonneuses :

Première année, turneps mangés sur place par les moutons.

2e. Orge, avec lequel on sème du trèfle.

3e. Trèfle ; on le coupe deux fois, et on le laboure ensuite.

4e. Blé.

Si le sol est fort maigre, on laisse volontiers le trèfle deux ans, et on le fait manger aux moutons.

Quelquefois, on substitue au trèfle ordinaire du trèfle blanc mêlé de rye-grass ; alors on laisse ce mélange décidément deux ans, et on le fait manger aux moutons.

Lorsque le blé doit succéder au trèfle, on préfère faucher ce dernier à le faire manger sur place ; parce que le goût particulier des animaux pour cette plante fait qu'ils l'attaquent exclusivement, et laissent croître et surtout fructifier les mauvaises herbes qui s'y trouvent mêlées.

Les terres qui sont fortes et pesantes, sans être riches, se traitent en général comme suit :

1o. Une année de jachère travaillée.

2o. Blé.

3o. Féves.

Quelquefois on substitue de l'avoine aux féves, mais on n'en fait pas mieux. Dans les meilleurs terrains, on met alternativement du blé et des féves, en fumant seulement ces dernières et en prenant grand soin de détruire l'herbe par la culture autour d'elles.

Le système des engrais varie aussi selon la nature du sol. Dans les terrains légers on ne fume que les turneps, et on les cultive à la main deux fois avec beaucoup de soin, il en coûte huit shellings par acre. Ils sont plantés à un pied de distance en tout sens. Lorsqu'on les fait manger sur place aux moutons, on limite ces animaux à une certaine surface pour chaque jour.

Lorsque le blé doit suivre le trèfle dans

un assolement, c'est toujours au trèfle qu'on donne l'engrais. On considère le parc des moutons comme le meilleur engrais pour le blé; et on a à cet égard une formule fort commode pour l'application. 1000 moutons fument un acre en un jour (24 heures.)

On est dans l'usage de semer le blé de bonne heure; et on trouve de l'avantage à le couper avant qu'il soit parfaitement mûr.

A propos de moutons, j'ai appris que le fameux Bakewell, l'homme d'Angleterre qui a le plus contribué à perfectionner les races de ces animaux, s'est ruiné plus d'une fois dans ses premiers essais comme fermier; mais ses amis et ses voisins, persuadés qu'il réussiroit à la fin, l'ont toujours relevé par des souscriptions volontaires. Dans l'une de ces souscriptions, un Mr. Cook signa pour 1000 L. st., à lui seul. Ce fait appuie mon observation sur la disposition des capitalistes de ce pays à encourager l'industrie individuelle.

A propos de turneps, j'ai demandé des détails sur le *rutabaga*. On le sème au commencement de mai, sur un terrain fonciérement bon, ou richement amendé; ces navets sont assez sujets aux moucherons, qui détruisent une bonne partie des petites plantes. On passe le rouleau dessus quand elles sont bien levées; on les transplante rarement.

Nous avons parlé charrues ; et Sir John m'a paru aussi connoisseur dans cette branche mécanique de l'agriculture que dans toutes les autres. Il tient pour la charrue de York-shire, construite d'après les principes de Small. Elle est sans roues ; le soc est forgé de manière à offrir deux lames qui se terminent en une pointe commune. L'une agit dans le sens vertical, et commence la séparation de la bande de terre à retourner, d'avec la partie non labourée ; le coultre continue et achève cette séparation. En même temps, la lame horizontale du soc sépare cette même bande, de la terre qui est au-dessous ; et déjà la soulève, à raison de la forme de la queue du soc, qui commence une helice, que l'oreille continue sans interruption, et qui procure une force d'impulsion latérale très-uniforme, laquelle n'occasionne aucun déchirement. Lorsqu'on voit travailler cette charrue, il semble qu'elle perce le terrain en tournant, et à la manière d'une tarière. L'oreille est en fer fondu ; elle dure ainsi beaucoup plus long-temps, et sa courbure, une fois bien déterminée par un bon modèle, demeure la même pour toutes les charrues. J'ai pris l'adresse d'un nommé *Mac-dugall*, *Oxford-road* près *Charles-street* à Londres, qui fait très-bien ces charrues. Mon intention est de remporter

avec

avec moi en nature les deux pièces essentielles de cette machine, le soc, et l'oreille.

Vous vous appercevez, peut-être, mes chers amis, que quelque cause étrangère au déjeûné a dû prolonger notre conversation; effectivement, la pluie nous empêchoit de sortir. Mais ici, on peut se promener même par la pluie, et nous avons profité de cet avantage. On est à l'abri sous un portique, dont une des extrémités commence fort près du sallon de compagnie, et qui fait tout le tour, par le déhors, des vastes bâtimens destinés aux écuries, à un manège, à un jeu de paume, etc. etc. On n'est séparé dans cette longue tournée, de la verdure du parc, que par des plantations d'arbrisseaux qui n'ôtent rien à la vue; et la promenade se termine par un étang, au bord duquel est un bâtiment chinois destiné à une laiterie.

Il y a loin de la laiterie *primitive*, dont les chalets de nos montagnes nous présentent le modèle, à celle de Woburn. Tout l'intérieur, les tables, le pavé, etc., est en marbre. Les croisées sont en verre de couleur, et ornées de figures chinoises, très-bien peintes. Au milieu est une table octogone, surmontée d'une lanterne très-élégante en verre coloré; et sur cette table, comme sur celles qui garnissent la laiterie tout autour, sont vingt-quatre bas-

sins de belle porcelaine, destinés à recevoir le lait. Quatre niches, aux angles principaux, sont remplies de vases et figures chinoises. L'eau arrive quand on le veut, et vient laver en un instant le pavé de marbre, lorsque les manipulations du laitage sont terminées. Rien ne manque dans cet établissement, qu'une jolie laitière. Je ne pus m'empêcher d'en faire l'observation au Duc, qui étoit avec nous.

Delà, nous fumes visiter les écuries. On y voit de très-beaux chevaux, dont quelques-uns sont célèbres dans l'histoire des courses. Chaque cheval est en liberté dans une loge, de laquelle il ne voit point les autres, et où il jouit de l'espace nécessaire à tous ses mouvemens. Les vaches sont traitées de même; elles ont chacune un quarré dans lequel elles ne sont point attachées. Cette liberté leur procure une disposition à s'engraisser plus facilement, d'où l'on peut conclure qu'elles se trouvent ainsi plus heureuses. Les parois de ces loges s'ouvrent quarrément, en façon de portes, et fournissent à l'animal le passage d'une loge dans celle qui est contigue, lorsqu'on veut nettoyer la sienne. Des cases, formées dans la crèche, limitent la quantité de nourriture qu'on peut donner à la fois à chaque bête.

Il manque à notre langue une expression pour désigner, relativement aux animaux,

ce qu'on appelle humanité, lorsqu'il s'agit de notre espèce. Cette vertu, si c'en est une et je le crois, me paroît plus souvent pratiquée dans ce pays (1) qu'ailleurs; et chez le Duc de B. en particulier on en découvre fréquemment l'empreinte: par exemple, il a fait venir, à grands frais, un boucher de Portugal, pour enseigner à ceux des bouchers Anglais qui voudroient l'apprendre, le procédé par lequel les Portugais tuent les bêtes à cornes, en introduisant un stilet entre les premières vertèbres du col jusques à la moëlle qui descend du cervelet; l'animal tombe à l'instant comme frappé de la foudre, et il n'a pas une seconde de temps à souffrir. Ce stilet, que nous avons vu, est monté d'un manche en travers, comme un foret ordinaire. On tue les moutons de la même manière.

J'ai appris, à cette occasion, que les gourmets trouvent une différence dans la perfection comme comestible, de l'un ou l'autre des côtés d'un même bœuf, selon qu'il est tombé, à droite ou à gauche, lorsqu'on lui a donné la mort. Je ne me rappelle plus de quel

(1) On pourroit appuyer l'opinion de notre correspondant, en rappelant la loi qui autorise en Angleterre à citer en Justice un homme qu'on voit maltraiter une bête de somme, lors même qu'elle lui appartient.

côté est l'avantage : vous me le pardonnerez. Vous rirez de ce raffinement ; hé bien, compensez-le par celui qu'on met aussi à ne point faire souffrir inutilement un animal, et il sera plus que justifié. Comparez-le encore à la manière inexcusablement atroce dont nos paysans transportent les veaux au marché, et vous me direz où sont les barbares.

Le ciel s'étoit éclairci pendant notre tournée ; nous étions engagés à aller passer deux jours chez Sir John Sebright, et le moment de partir étoit arrivé. Le Duc monta à cheval pour venir nous montrer lui-même quelques détails de sa ferme de Ducket qui nous avoient échappé, et cette complaisance nous fut extrèmement précieuse. Nous fimes une longue station à cette ferme, et j'y gagnai pour ma part un sac, de plusieurs livres pesant, de graine de rutabaga, qu'il me fit donner, sur le desir que j'avois témoigné d'emporter quelques onces de cette précieuse graine. Sir John en a fait autant pour de la graine de turneps, ensorte que je vous en apporte pour nous et nos amis.

J'étois fort curieux d'emporter des échantillons des principales laines du pays pour les comparer a mon retour aux laines du troupeau de mon frère à Lancy. Le Duc nous fit ouvrir le magasin de celles de la dernière

tonte, et il me choisit lui-même des mèches des diverses variétés que je desirois emporter; tout y étoit rangé et étiqueté dans le plus grand ordre. La race de Ryland ou de Herefordshire, est considérée comme la première pour la finesse; la toison dont j'ai un échantillon pesoit 4 $\frac{1}{2}$ liv., mais leur poids moyen n'est que de 2 $\frac{1}{2}$. Celle de Southdown (brebis) pesoit 3 liv. elle se vend 20 pence, (environ 40 sols) la livre. Celle de New-Leicester pesoit 6 liv. $\frac{3}{4}$; c'est une laine à peigner; enfin, celle de Lincolnshire, pesoit 11 $\frac{1}{2}$ liv. lavée sur l'animal : cette laine a jusques à 15 pouces de long.

Le Duc nous conduisit ensuite dans un pâturage voisin où paissoient trente belles vaches du Devonshire. Ce sont elles qui procurent ces colosses qu'on engraisse avec tant de succès. Je ne trouvai pas que pour la beauté des formes elles l'emportassent sur les vaches de Suisse; et pour la grosseur, elles leur étoient certainement inférieures. Le Duc paroissoit fort attaché à ce troupeau. Il nous citoit une de ces vaches, qui, nourrie de foin seulement, avoit donné douze livres de beurre par semaine. Si ma mémoire me sert bien, il me semble que celle dont Mr. Audeoud a parlé dans la *Bibl. Brit.* étoit encore d'un plus grand rapport.

Enfin, il fallut se séparer : mon respect, et je puis dire mon attachement, pour l'homme si justement aimé et admiré, que nous étions venus visiter, augmentoit d'heure en heure, par le développement gradué de ses rares qualités. Il m'invita à venir demeurer chez lui aussi long-temps que cela me conviendroit; et ne me laissa point sans espérance que si la paix se faisoit, nous ne le vissions à Genève. Je vous apporte des dessins enluminés qu'il m'a donnés et qui représentent divers bâtimens de Ducket-farm.

Nous arrivames avant la nuit à Beechwood où Sir John nous avoit précédés, et où un spectacle différent, mais non moins agréable, nous attendoit. C'étoit une aimable mère de famille, Lady Sebright, environnée de ses enfans. Il manque quelque chose d'essentiel à toute maison dont aucune femme ne fait les honneurs. Ici il ne manquoit rien; et je dois mettre les deux jours que j'y ai passés, au nombre des plus agréables de ma vie.

Sir John, avec tous les goûts champêtres, et la passion de l'agriculture, aime aussi la chasse et surtout celle du vol de l'oiseau. Il est du petit nombre des propriétaires de terres qui ont un équipage complet pour ce genre de chasse, et il nous avoit préparé une

partie pour le lendemain. C'étoit pour le Comte de Rumford, et plus encore pour moi, une véritable fête.

La soirée fut très-agréable. Le lendemain, on déjeûna en famille selon l'usage; et comme nous ne devions monter à cheval qu'à onze heures, Sir John eut le temps de nous montrer quelques objets qui pouvoient nous intéresser. Vous serez surpris si je mets dans le nombre, et en première ligne, son pigeonnier.

Je n'avois aucune idée des variétés de forme, de couleur, d'allure d'instinct qu'on peut rassembler dans des oiseaux qui portent le nom générique de pigeons. La rareté de quelques-uns en fait le mérite principal. Tel pigeon que nous voyons là avoit coûté *seul*, 10 guinées. Une espèce m'étonna surtout par sa singularité; leur jabot est susceptible de se remplir d'air à volonté; et à mesure qu'il se gonfle il gagne le dessus sur la tête qu'il chasse en arrière, et qui se trouve à la fin comme au milieu du dos. L'oiseau se promène fièrement, et il paroît absolument sans tête quand on le voit en face. Sir John nous en montra de l'espèce voyageuse. Beechwood est à plus de trente milles de Londres: il a fait l'essai d'apporter du pigeonnier dans la Capitale, dans un panier couvert d'un linge,

un de ces pigeons, et de le lâcher au milieu des rues. L'oiseau ne manquoit point de revenir, en peu de temps. Il est difficile de raisonner sur la nature de l'instinct qui les dirige.

A onze heures nous montons à cheval; quelques gentilshommes du voisinage s'étoient joints à nous, et on formoit cavalcade. Les fauconniers nous avoient précédés avec cinq faucons bien dressés, et un Autour. Il faut pour cette chasse un pays fort découvert; et on ne le trouvoit guères qu'à une lieue du point de départ.

Chemin faisant, nous passames auprès d'un champ fort pierreux que Sir John a choisi, selon les conditions d'un pari de 50 guinées entre lui et Mr. Cook pour le lieu où doit se juger un défi de charrues. Je doute que la charrue de Norfolk, que Mr. Cook veut employer, puisse travailler dans ce terrain. Cette gageure a été annoncée dans les papiers, et l'essai doit avoir lieu, dans le mois prochain. Nous avions deux chiens épagneuls, destinés à faire lever les perdrix.

On commença par chasser aux corneilles. Lorsqu'on en découvre, posées dans un champ, le fauconnier, à cheval, l'oiseau sur le poing, fait le circuit nécessaire pour prendre le des-

sus

sus du vent, et au moment où les corneilles partent il ôte fort lestement le capuchon de l'oiseau, qui s'élance comme une flèche, et si la corneille n'a pas le temps de trouver un arbre ou un buisson qui lui serve d'abri, elle n'échappe guères.

Au moment où l'oiseau est lâché, tous les chasseurs prennent le galop et le suivent par monts et par vaux à bride abattue. Mon cheval, qui en savoit beaucoup plus que moi, partit comme un trait lorsqu'il jugea devoir le faire; et en m'abandonnant à lui et me recommandant, à la Providence, sans trop savoir où j'allois, j'arrivai à l'oiseau au moment où il cédoit de bonne grace sa prise au fauconnier, et remontoit sur son poing où on remit son capuchon.

Il y a, ce me semble, quelque chose d'assez remarquable dans la faculté qu'ont ces oiseaux en passant tout-à-coup de l'état d'obscurité où les tient leur capuchon à la plus vive lumière du jour, de distinguer et choisir à l'instant, quelquefois assez loin, la proie qu'ils veulent attaquer.

La chasse de la perdrix est encore plus curieuse. Lorsqu'on sait qu'il y en a quelques-unes dans une bande de chaume on y met les chiens; et au moment où par leur quête très-vive on juge que les perdrix ne sont

pas loin on lâche l'oiseau. Celui-ci paroît savoir parfaitement qu'il est en tiers dans l'affaire, et les chevaux eux-mêmes semblent y prendre intérêt. L'oiseau va, revient, plane sur les chasseurs ; on le voit pencher sa tête en passant pour chercher à découvrir les perdrix devant les chiens. Enfin les malheureuses sont forcées de prendre le vol ; l'oiseau en choisit une et fond sur elle ; quelquefois il l'étourdit sans la tuer, et bien sûr qu'elle ne lui échappera pas, il va du même vol en attaquer une autre. Si la perdrix a le temps de gagner une haie ou un buisson, elle est sauvée des serres de l'oiseau qui craint d'y gâter ses aîles ; mais elle n'échappe pas au chien, par qui elle aime mieux se laisser prendre que de s'exposer de nouveau à celui des dangers qu'elle connoît le mieux.

Je vous fais grace de tous les petits événemens de cette chasse. Nous primes une corneille et dix perdrix, et nous ne rentrâmes qu'à sept heures et demie du soir. Le sentiment de la fatigue commençoit, (pour moi du moins) à émousser celui du plaisir.

Nous quittames le lendemain matin nos aimables et excellens hôtes. Cette maison est le type sous lequel j'aime à me représenter le bonheur domestique au complet : puissent ses habitans en jouir long-temps !

Avant de finir ma lettre, je dois vous dire un mot d'une tournée très-intéressante que j'ai faite dans Londres depuis mon retour de Woburn.

J'ai fait connoissance avec un Mr. Ring chirurgien de réputation et propagateur très-zélé de la vaccine. Il va publier deux volumes d'observations sur cette maladie, dans lesquels les recherches de notre ami le Prof. Odier tiennent une place distinguée. Il m'a invité à l'accompagner dans une tournée chez ses vaccinés. Il travaille sur ce préservatif en fabrique, et vaccine gratuitement toute une rue à la fois dans les quartiers pauvres. « Je ne vais point les chercher, me disoit-il, je ne les presse point. Je tâche seulement de découvrir quelque commère de la rue qui aît des enfans et consente à l'essai; elle ne manque point d'en prôner la réussite et j'ai de suite autant de pratiques que je puis en desirer. » Ses deux bons chevaux nous conduisirent pendant trois heures au grand trot dans divers quartiers, et je fus témoin, dans plusieurs maisons, de scènes attendrissantes par la profonde reconnoissance des mères pour l'homme qu'elles considéroient comme le sauveur de leurs enfans. L'expression vraie de ces sentimens est la seule récompense de ce brave homme.

Adieu pour tout de bon, mes chers amis; je pars incessamment et ne vous écrirai plus que de Paris, où rien ne m'appelle à faire un long séjour.
